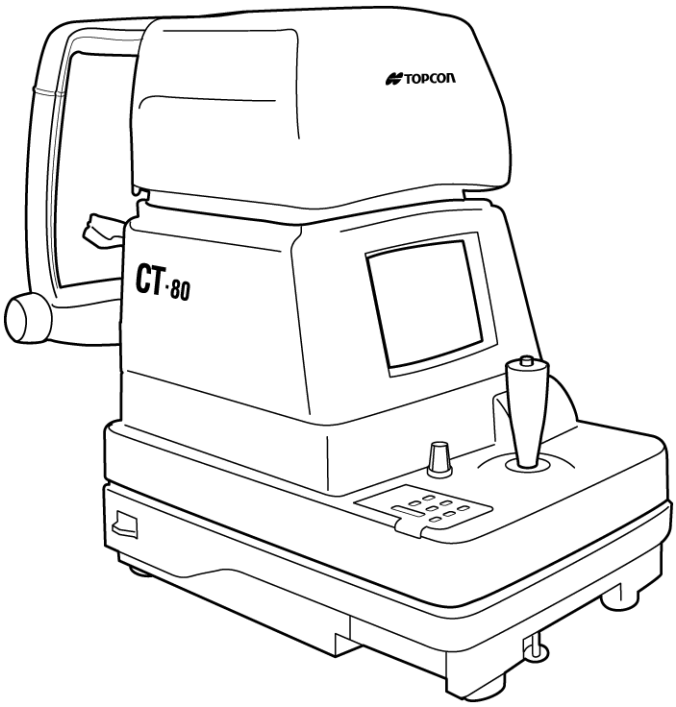
TOPCON

FRANÇAIS

MANUEL D'INSTRUCTIONS



TONOMÈTRE AUTOMATISÉ

CT-80

Droits d'auteur et marques déposées

CT-80 est une marque déposée de la société TOPCON

© TOPCON 1999

INTRODUCTION

Nous vous remercions pour l'achat du *Tonomètre automatisé CT-80* de *TOPCON*

Afin de pouvoir utiliser cet instrument au maximum de ses capacités, veuillez lire attentivement ces instructions et placez ce manuel dans un endroit approprié, pour référence ultérieure.

Précautions

- Ceci est un instrument de précision qui doit être manipulé et stocké dans les conditions suivantes: température (10~40ºC), humidité (30~85%), pression atmosphérique (70~106kPa). N'exposez pas l'instrument aux rayons directs du soleil.
- Installez toujours cet instrument sur une surface horizontale et égale.
- Avant d'utiliser cet instrument, veillez à ce que tous les câbles soient correctement branchés.
- Veillez toujours à ce que la pièce dans laquelle l'instrument doit être installé ou entreposé, soit propre. Coupez toujours l'alimentation et placez le capuchon sur la fenêtre de mesure et la housse sur l'instrument, quand celui-ci n'est pas en fonctionnement.
- Ne nettoyez jamais le corps avec des solutions chimiques; celles-ci risquent de décolorer ou d'endommager l'instrument.
- Pour assurer une lecture précise, veillez toujours à ce que la fenêtre de mesure soit propre. Ne touchez pas la tuyère de mesure, sauf pour son nettoyage.
- Quand vous manipulez l'unité, veillez à ce que l'équipement ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient.
- Veillez à enclencher l'arrêt de sûreté. Quand vous enclenchez l'arrêt de sûreté, veillez à ce que l'instrument ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient.
- Quand vous manipulez le bouton de mouvement vertical de la mentonnière, prenez soin à ne pas coincer la main du patient.
- Manipulez toujours l'instrument avec précaution, spécialement quand vous le déplacez, afin d'éviter sa chute ou son renversement.
- Si l'unité émet de la fumée, coupez l'alimentation, retirez le câble d'alimentation et contactez votre revendeur.
- TOPCON dégage toute responsabilité concernant toute modification ou réglage effectués par des personnes ou distributeurs non autorisés.
- Si vous avez un problème d'utilisation de l'instrument, contactez directement votre distributeur agréé ou ***TOPCON***.

CLASS I

IEC601-1

Sélection de l'équipement connecté de manière externe

Le *CT-80* de TOPCON satisfait aux normes CE.
Avant de connecter un ordinateur personnel ou un lecteur de codes barres au produit TOPCON, veillez à ce que ce genre d'équipement externe soit conforme à la norme CE.

Etiquettes de mise en garde

Afin d'encourager la sécurité d'utilisation de nos produits et de prévenir tout danger pour l'opérateur ou des tiers, ou des dommages matériels, des messages d'avertissement importants sont placés sur nos produits et mentionnés dans les manuels d'instructions.

Nous vous recommandons de lire les informations suivantes concernant les étiquettes et les icônes, avant de lire la section "Mesures de sécurité" et le reste du manuel.

Signification des étiquettes

Etiquette	Signification
⚠ **ATTENTION**	Le fait d'ignorer ou de négliger cette étiquette peut entraîner des blessures graves ou la mort.
⚠ **AVERTISSEMENT**	Le fait d'ignorer ou de négliger cette étiquette peut avoir pour conséquence des blessures corporelles ou provoquer de graves dommages sur l'instrument ou les installations.

- Les blessures corporelles comprennent les traumatismes, brûlures, chocs électriques, etc.
- Les dommages aux installations réfèrent à des dommages importants causés aux bâtiments ou à l'équipement ainsi qu'aux accessoires.

Signification des icônes

Icônes	Signification
	Cette icône indique une Alerte au danger (Avertissement). Une explication ou icône est placée à proximité de l'icône.
	Cette icône indique une interdiction. Une explication ou icône est placée à proximité de l'icône.
	Cette icône indique une action obligatoire. Une explication ou icône est placée à proximité de l'icône.

Mesures de sécurité

Ce manuel d'instructions détaille les mesures de sécurité devant être observées pour éviter les accidents.

Observez toujours ces mesures et utilisez l'instrument de manière appropriée.

	ATTENTION ⚠	
Icônes	**Article en matière de prévention**	**Page**
	● Un choc électrique peut entraîner des brûlures ou un incendie. Coupez l'alimentation en courant de l'appareil et débranchez le câble d'alimentation, avant de remplacer les fusibles. Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles de capacité adéquate.	*90*
	● N'essayez jamais d'accéder à l'intérieur de l'instrument; un tel acte peut occasionner des chocs électriques. Cet instrument doit être entretenu uniquement par des techniciens d'entretien formés à cet effet.	*95*
	● Ne retirez jamais les couvercles de la base et du sommet, de l'écran de contrôle, de l'unité de mesure, etc. De tels actes peuvent occasionner des chocs électriques.	*95*
	● N'insérez pas ou ne laissez pas tomber d'objets métalliques dans les trous d'aération ou les ouvertures. De tels actes peuvent occasionner des chocs électriques.	-
	● Ne branchez ou ne débranchez pas la fiche d'alimentation avec les mains mouillées; de tels actes peuvent occasionner des chocs électriques.	-
	● Eloignez cet instrument de l'eau ou tout autre liquide. Tout contact avec l'eau (ou tout autre liquide) peut entraîner un incendie ou un choc électrique.	-

	ATTENTION ⚠	
Icônes	**Article en matière de prévention**	**Page**
	● Ne posez pas de verres ou autres récipients remplis à proximité de l'instrument. Tout contact avec l'eau (ou tout autre liquide) peut entraîner un incendie ou un choc électrique.	-
	● Assurez-vous que le câble d'alimentation est relié à la terre. Si l'unité d'alimentation n'est pas reliée à la terre, un court-circuit peut provoquer un incendie ou occasionner un choc électrique.	-
	● Utilisez toujours le fusible fourni dans la boîte à accessoires et remplacez-le toujours par un fusible de même capacité. L'utilisation d'un fusible de capacité inadéquate peut provoquer un incendie, en cas de mauvais fonctionnement de l'instrument.	*90*
	● Si de la fumée se dégage ou si un mauvais fonctionnement intervient, coupez l'alimentation et débranchez la prise de l'unité d'alimentation. L'utilisation de l'instrument dans des conditions anormales est susceptible d'occasionner un incendie. Veillez toujours à ce que l'instrument soit réparé par votre distributeur agréé.	-
	● L'utilisation de l'instrument dans une mauvaise position est susceptible d'occasionner des blessures corporelles.	*33*
	● Ne laissez jamais tomber l'instrument; ceci risque d'endommager l'instrument et de provoquer des blessures corporelles.	*33*
	● Quand vous manipulez l'unité, veillez à ce que l'équipement ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient; ceci risque de provoquer des blessures corporelles.	*57*, *60*

	ATTENTION ⚠	
Icônes	**Article en matière de prévention**	**Page**
	● Avant d'utiliser l'instrument, enclenchez toujours le bouton d'arrêt de sûreté; le fait de négliger cet acte risque de provoquer des blessures corporelles.	*33*, *55*, *58*
	● Quand vous enclenchez le bouton d'arrêt de sûreté, faites-le à partir de l'instrument (du côté du bouton d'arrêt de sûreté). Le fait d'enclencher le bouton d'arrêt à partir d'une autre position entrave le bon contrôle des positions de la fenêtre de mesure et de l'œil du patient et risque de provoquer des blessures corporelles, si l'œil entre en contact avec la fenêtre de mesure.	*58*
	● Ne touchez jamais la mentonnière avec vos doigts; un tel acte risque de provoquer des blessures corporelles.	*55*, *57*
	● Quand vous bougez la tête de mesure vers le haut ou vers le bas, ne placez jamais vos mains ou vos doigts sous la tête; un tel acte risque de provoquer des blessures corporelles.	*57*, *60*
	● Veillez à ce que l'instrument soit transporté par deux personnes, chacune d'elle tenant l'instrument par le dessous. Le fait d'essayer de déplacer l'instrument par vous-même est très dangereux et risque d'occasionner des blessures corporelles. Maintenez toujours l'instrument par le dessous; le fait de transporter l'instrument autrement risque d'occasionner des blessures corporelles et d'endommager l'instrument.	*33*

Fonctionnement et entretien

Emploi

Ce *Tonomètre automatisé* est un instrument médical électronique de précision; Il doit être utilisé suivant les instructions d'un médecin.

Entretien par l'utilisateur

Afin de garantir la sécurité d'utilisation et les performances de l'instrument, l'entretien doit être effectué uniquement par un technicien d'entretien formé à cet effet, sauf spécification différente dans ce manuel. Cependant, les tâches d'entretien ci-dessous peuvent être effectuées par l'utilisateur. En ce qui concerne la méthode d'entretien, veuillez vous référer au texte correspondant dans ce manuel.

Remplacement des fusibles

Le fusible principal, pour le corps principal de l'instrument, peut être remplacé par un technicien d'entretien non formé. Pour plus de détails, reportez-vous au texte correspondant, dans ce manuel.

Nettoyage de la fenêtre d'observation

Pour plus de détails, reportez-vous au texte correspondant, dans ce manuel.

Nettoyage de la fenêtre à l'intérieur de la tuyère

La fenêtre située à l'intérieur de la tuyère peut être nettoyée en suivant les instructions. Pour plus de détails, reportez-vous au texte correspondant, dans ce manuel.

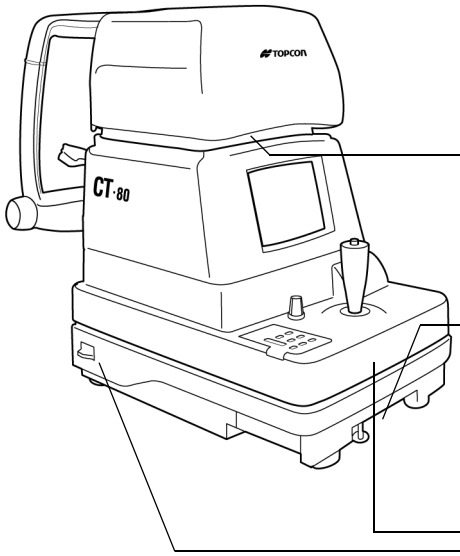
Clause de sauvegarde

- TOPCON dégage toute responsabilité pour les dommages causés par le feu, les tremblements de terre, les actes de tiers personnes et autres accidents, ou la négligence et l'usage impropre par l'utilisateur, ainsi que l'utilisation dans des conditions inhabituelles.
- TOPCON dégage toute responsabilité pour les dommages dérivant de l'incapacité d'utiliser cet équipement, tels qu'une perte de profit ou une suspension d'activité.
- TOPCON dégage toute responsabilité en ce qui concerne les dommages causés par toute manipulation autre que celles mentionnées dans ce manuel d'instructions.
- Les diagnostics seront effectués sous la responsabilité des médecins concernés et TOPCON dégage toute responsabilité quant au résultat de tels diagnostics.

Etiquettes de mises en garde et positions

Des étiquettes de mise en garde sont fournies pour assurer la sécurité.

Utilisez l'équipement correctement, conformément à ces instructions de mise en garde. Si l'une de ces étiquettes de mise en garde est manquante, veuillez nous contacter à l'adresse mentionnée au dos de ce manuel.



ATTENTION ⚠

- N'essayez jamais d'accéder à l'intérieur de l'instrument; un tel acte peut occasionner des chocs électriques. Cet instrument doit être entretenu uniquement par un technicien qualifié.

ATTENTION ⚠

- N'essayez jamais d'accéder à l'intérieur de l'instrument; un tel acte peut occasionner des chocs électriques. Cet instrument doit être entretenu uniquement par un technicien qualifié.

AVERTISSEMENT ⚠

- Quand vous manipulez l'unité, veillez à ce que l'équipement ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient; ceci risque de provoquer des blessures corporelles.

ATTENTION ⚠

- Un choc électrique peut entraîner des brûlures ou un incendie. Coupez l'alimentation en courant de l'appareil et débranchez le câble d'alimentation, avant de remplacer les fusibles. Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles de capacité adéquate.

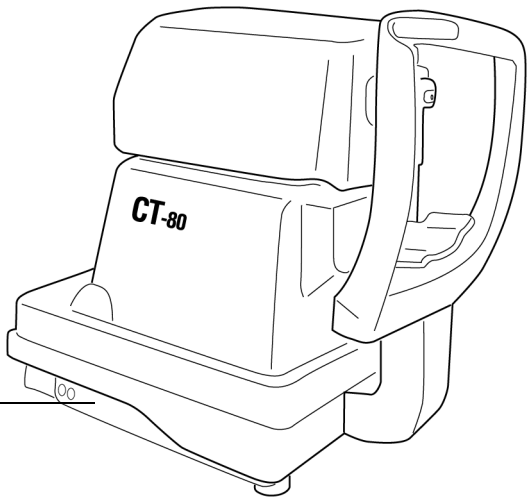


Table des matières

INTRODUCTION

Précautions **x**

Sélection de l'équipement connecté de manière externe xi

Etiquettes de mise en garde **xi**

Signification des étiquettes xi

Mesures de sécurité **xiii**

Fonctionnement et entretien **xvi**

Emploi xvi

Entretien par l'utilisateur xvi

Clause de sauvegarde **xvi**

Etiquettes de mises en garde et positions **xvii**

1 COMPOSANTS

1.1 Corps **23**

1.2 Pupitre de commande **26**

1.3 Composants de l'écran de contrôle **27**

1.4 Impression **29**

1.5 Assemblage des composants **30**

2 ASSEMBLAGE

2.1 Installation **33**

2.2 Connexion du câble d'alimentation **35**

2.3 Connexion de terminaux E/S externes **36**

RS-232C OUT 36
RS-232C IN 36

2.4 Menu initial **37**

2.5 Configuration de la Date/Heure **39**

2.6 Délai d'activation de l'économie de courant **41**

2.7 Mode RS-232C **42**

2.8 Mode Average **43**

2.9 Réglage de l'alarme sonore **44**

2.10 Entrée de message **45**

2.11 Comment installer le papier d'imprimante **47**

2.11.1 Installation automatique 47
2.11.2 Installation manuelle 50

2.12 Système d'économie de courant électrique **53**

3 FONCTIONNEMENT DE BASE

3.1 Préparatifs **56**

3.1.1 Contrôle d'air 56
3.1.2 Positionnement du patient 57
3.1.3 Réglage de l'arrêt de sûreté 58

3.2 Mesure en mode automatique **60**

3.3 Mesure en mode manuel **65**

3.3.1 Configuration du mode de mesure 66
3.3.2 Configuration de la capacité de mesure 66
3.3.3 Alignement et mesure 66

3.4 Effacement des valeurs de mesure **69**

4 OPÉRATIONS INDIVIDUELLES

4.1 Impression des valeurs de mesure **71**

4.2 Correction des valeurs de mesure **73**

4.3 Entrée/sortie par l'intermédiaire de la connexion RS-232C **74**

4.3.1 Sortie par l'intermédiaire de la connexion RS-232C 74

5 SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION DE L'INTERFACE RS-232C

5.1 Types de connecteur **77**

5.2 Disposition des broches de terminal E/S **77**

5.2.1 Formule de transmission 79

5.2.2 Configuration du format de communication du RS-232C: 82

6 ENTRETIEN

6.1 Entretien précis **85**

6.1.1 Nettoyage de la fenêtre de mesure 85

6.1.2 Nettoyage de la fenêtre à l'intérieur de la tuyère 86

6.2 Entretien quotidien **87**

6.3 Réglage de l'écran de contrôle **88**

6.4 Bourrage de papier d'imprimante **89**

6.5 Changement du fusible **90**

6.6 Nettoyage de la housse **91**

6.7 Commande d'articles de rechange **92**

6.8 Accessoires en option **93**

6.8.1 Table porte-instrument réglable AIT-20 93

7 DÉPISTAGE DES PANNES

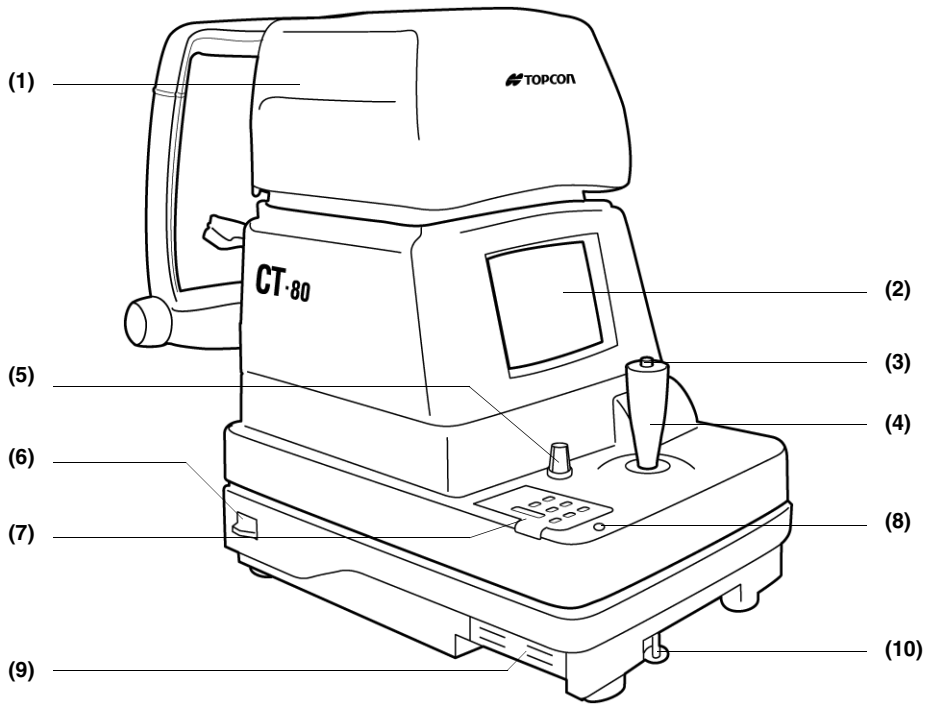
7.1 Avant toute demande d'aide **95**

7.2 Tableau de dépistage des pannes **95**

8 SPÉCIFICATIONS

1 COMPOSANTS

1.1 Corps



(1) Tête de mesure

(2) Ecran de contrôle

Affiche une image de l'œil du patient, la marque d'alignement et les résultats de la mesure.

(3) Bouton de mesure

Les mesures sont effectuées en appuyant sur ce bouton après l'alignement. Si l'écran de contrôle est en position de veille, ce bouton permet de rallumer l'écran.

(4) Manette de commande

Inclinez la manette pour déplacer l'unité vers l'avant/l'arrière, la droite/la gauche; tournez la manette sur elle-même pour lever/abaisser l'unité.

(5) Bouton de serrage

(6) Bouton d'arrêt de sûreté

Empêche le mouvement avant/arrière et gauche/droite. L'unité ne peut être utilisée quand le bouton est serré complètement.

(7) Pupitre de commande

Pour définir les différents paramètres du système.

(8) Voyant de fonctionnement

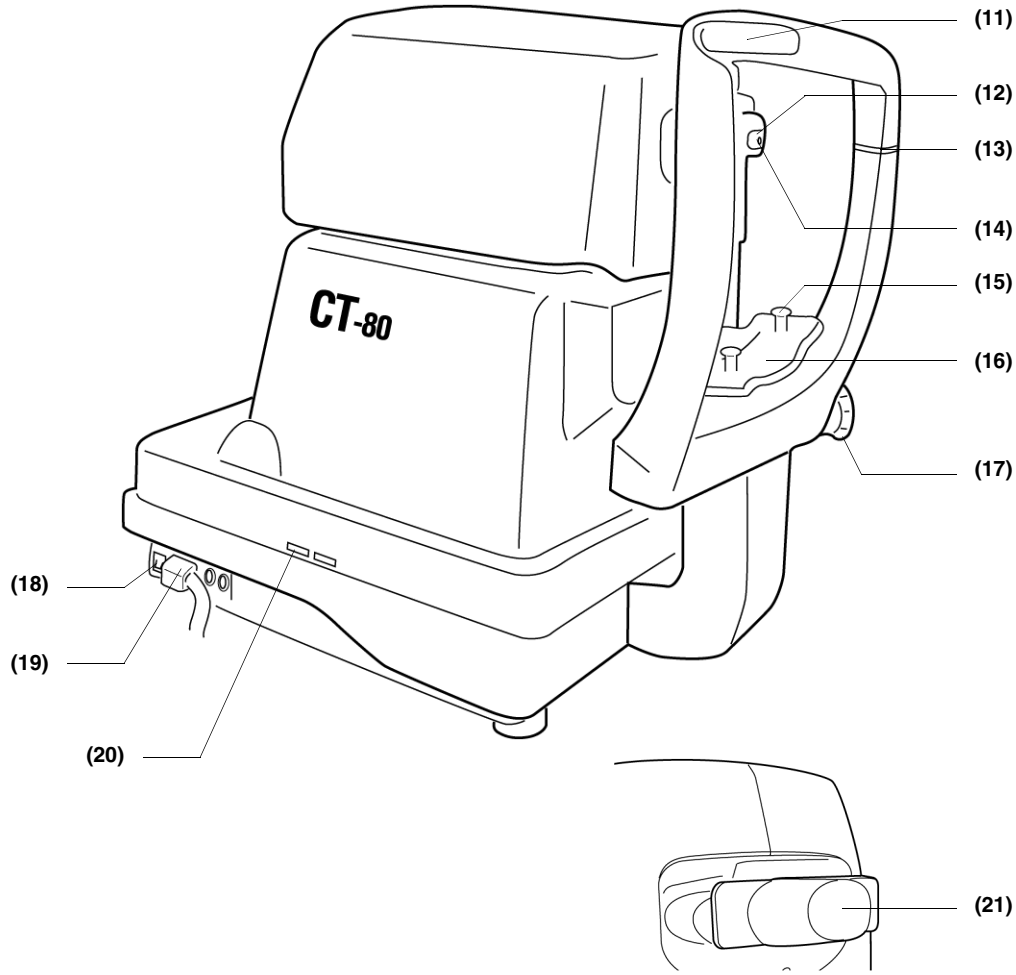
S'allume quand l'alimentation en courant est en position ON (appareil allumé).

(9) Terminal E/S externe

Pour la connexion du câble de l'interface RS-232C.

(10) Bouton de fixation

Empêche le mouvement avant/arrière et gauche/droite.



(11) Appui-front

Supporte la tête du patient

(12) Fenêtre d'observation

(13) Marqueur de canthus

Guide pour régler la hauteur de l'œil du patient.

(14) Tuyère d'observation

(15) Rivets de fixation du papier mentonnière

Pour bloquer le papier mentonnière, après son insertion dans les trous.

(16) Mentonnière

Supporte le menton du patient

(17) Bouton de réglage de la mentonnière

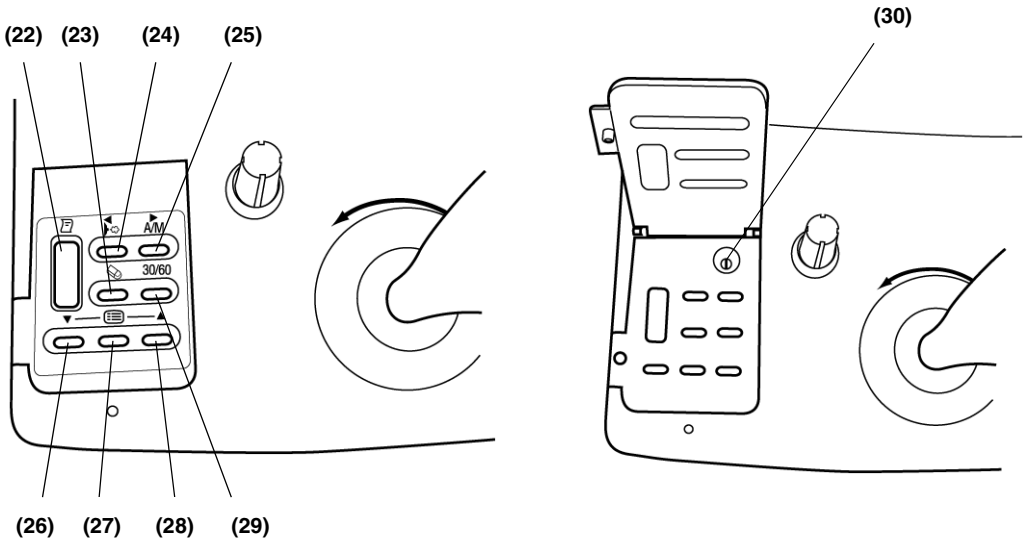
(18) Interrupteur d'alimentation

(19) Câble d'alimentation

(20) Boutons de réglage

(21) Capuchon de la fenêtre de mesure.

1.2 Pupitre de commande



(22) Bouton d'impression

Permet l'impression des lectures de l'écran. En dehors de l'impression des lectures, vous pouvez alimenter le papier d'imprimante en maintenant le bouton enfoncé.

(23) Bouton CLEAR

Efface de l'écran tous les résultats de mesure.

(24) Bouton de contrôle d'air

Permet d'effectuer un contrôle d'air. Il permet également de déplacer le curseur vers la gauche, quand vous sélectionnez le menu software (◘).

(25) Bouton Auto/Manual

Permet de basculer entre le mode automatique et le mode manuel. Il permet également de déplacer le curseur vers la droite, quand vous sélectionnez le menu software (▶).

(26) Bouton Down

Permet de déplacer le curseur vers la bas, quand vous sélectionnez le menu software (▼).

(27) Bouton de menu

Appelle la fenêtre MENU

(28) Bouton UP

Permet de déplacer le curseur vers la haut, quand vous sélectionnez le menu software (▲).

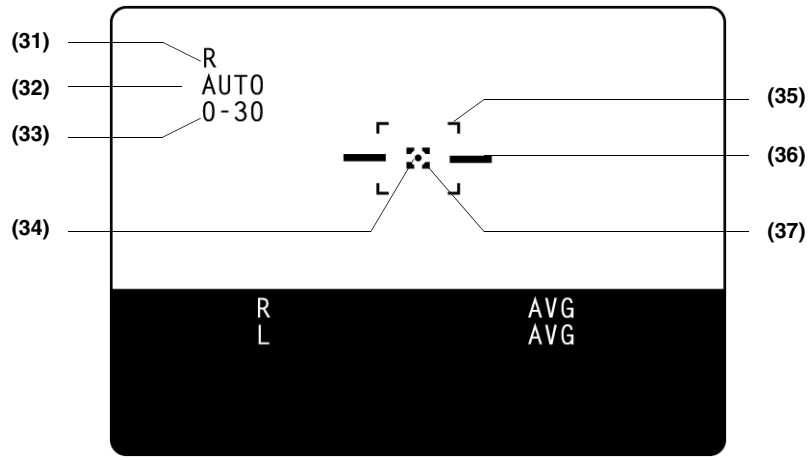
(29) Bouton 30/60

Bouton de capacité de mesure. Permet de basculer entre 0-30 et 0-60 mmHg.

(30) Bouton de sélection

1.3 Composants de l'écran de contrôle

Ecran de mesure (mode Auto, alignement)



(31) Œil cible

(32) Mode de mesure

(33) Capacité de mesure

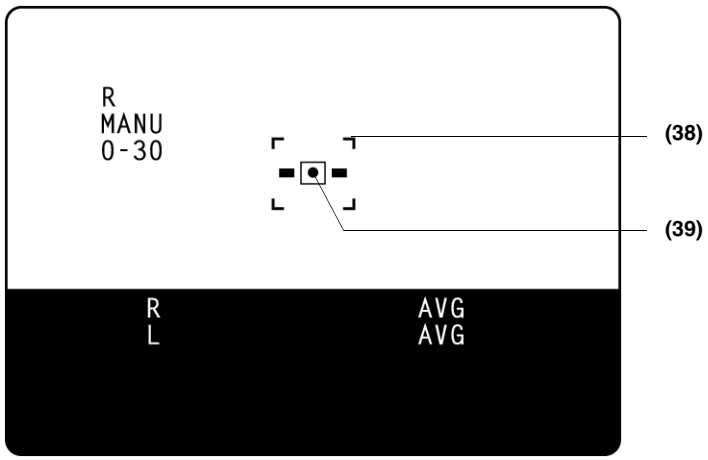
(34) Point d'alignement

(35) Marque d'alignement extérieure

(36) Barre d'alignement

(37) Marque d'alignement intérieure

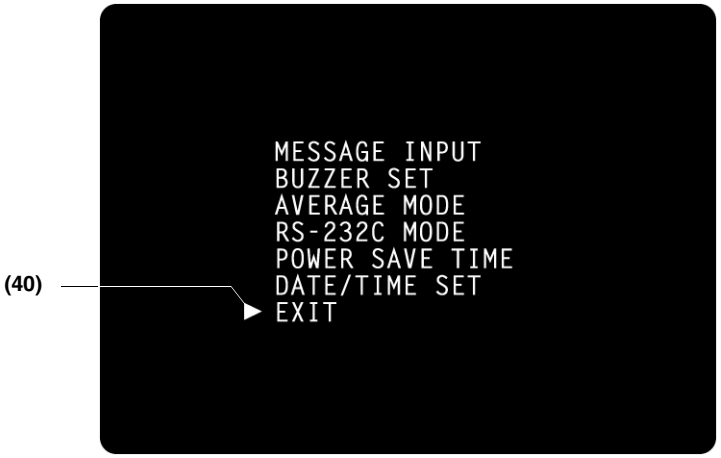
Ecran de mesure (mode Manuel, alignement OK)



(38) Marque d'alignement extérieure

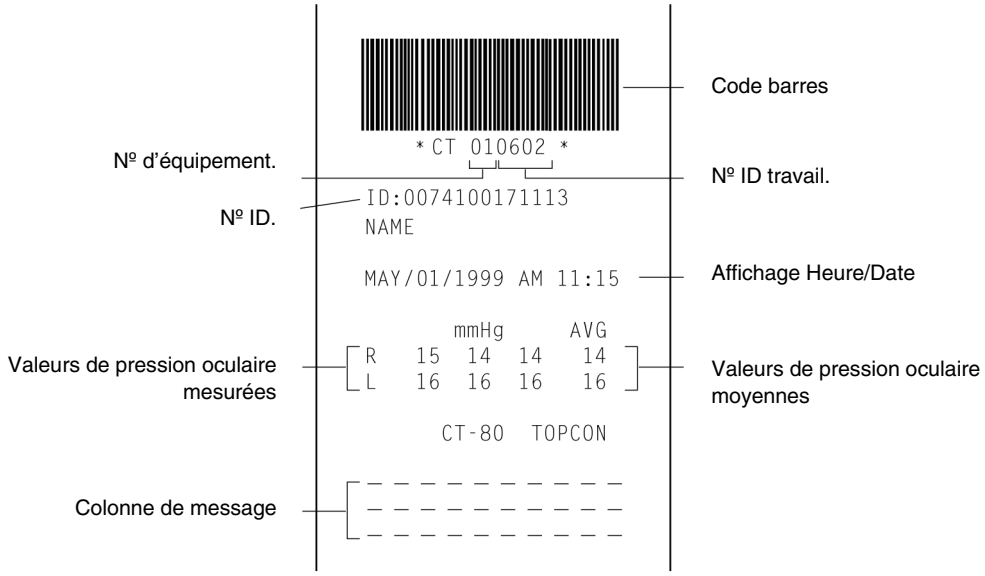
(39) Marque d'alignement intérieure (alignement OK)

Ecran de menu



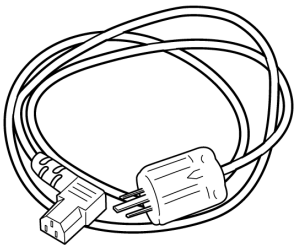
(40) Curseur

1.4 Impression

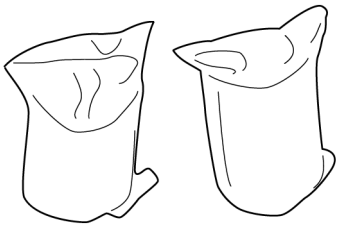


1.5 Assemblage des composants

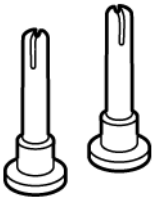
Les éléments suivants sont inclus, en addition au corps de l'instrument CT80:



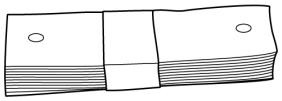
(41)



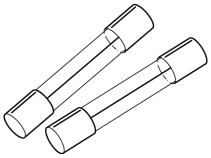
(42)



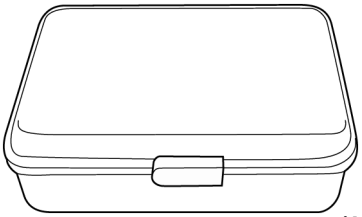
(43)



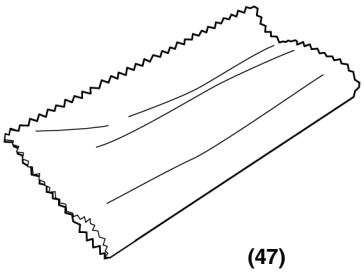
(44)



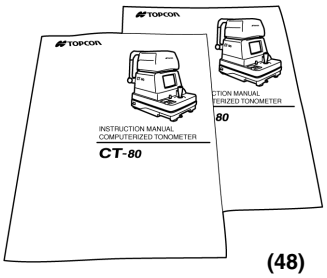
(45)



(46)

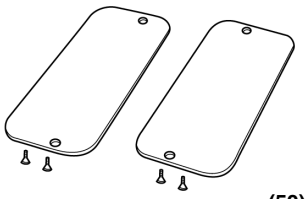


(47)

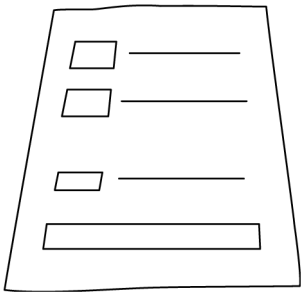


(48)

(49)



(50)



(51)

(41) Câble d'alimentation (1)

(42) Papier d'impression (2 rouleaux)

(43) Rivet de fixation du papier mentonnière (réserve, 2)

(44) Papier mentonnière (1 paquet, 500 feuilles)

(45) Fusible (réserve, 2)

(46) Boîte à accessoires (1)

(47) Chiffon en silicone (1)

(48) Manuel d'instructions (1)

(49) Housse (1)

(50) Gaine de rail (2)

(51) Procédure de nettoyage du verre de la fenêtre (1)

2 ASSEMBLAGE

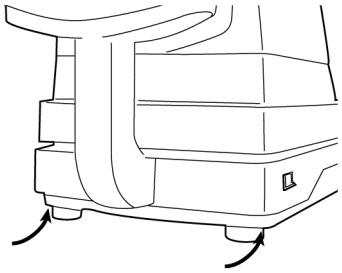
2.1 Installation

⚠ **AVERTISSEMENT**	● Avant d'utiliser l'instrument, enclenchez toujours le bouton d'arrêt de sûreté; le fait de négliger cet acte risque de provoquer des blessures corporelles.
⚠ **AVERTISSEMENT**	● Veillez à ce que l'instrument soit transporté par deux personnes, chacune d'elle tenant l'instrument par le dessous. N'essayez pas de déplacer vous-même cet instrument, sous peine de blessures corporelles. Maintenez toujours l'instrument par le dessous; le fait de transporter l'instrument autrement risque d'occasionner des blessures corporelles et d'endommager l'instrument.
⚠ **AVERTISSEMENT**	● Manipulez toujours l'instrument dans la bonne position; le fait de négliger cet acte risque de provoquer des blessures corporelles.

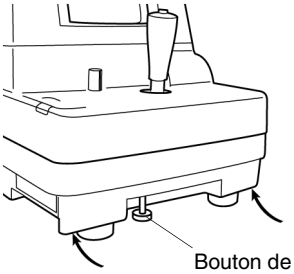
1 Serrez le bouton de blocage.

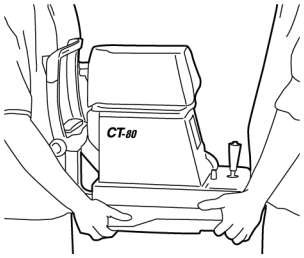
2 Tenez fermement l'instrument dans la position spécifiée et placez-le sur la table porte instrument réglable.

En ce qui concerne la table porte-instrument réglable, voir le chapitre *Accessoires en option*, à la page *93*.



Positions de maintien





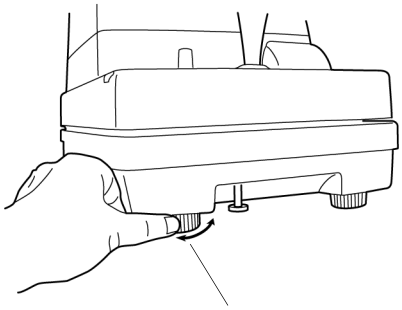
Maintien de l'instrument

3 Après l'installation, desserrez complètement le bouton de blocage.

A présent, le corps de l'instrument peut bouger.

4 Si l'instrument n'est pas complètement à niveau, effectuez des réglages fins en tournant les 4 molettes d'ajustage.

Ne dévissez jamais les molettes de plus d'1 cm.



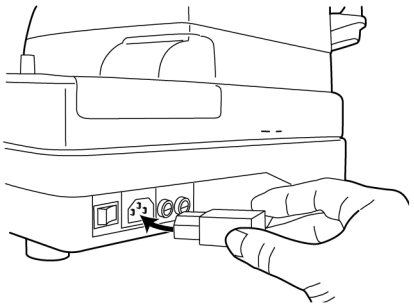
Molette d'ajustage

2.2 Connexion du câble d'alimentation

ATTENTION	● Assurez-vous que le câble d'alimentation est relié à la terre. Si l'unité d'alimentation n'est pas reliée à la terre, un court-circuit peut provoquer un incendie ou occasionner un choc électrique.
AVERTISSEMENT	● Ne branchez ou ne débranchez pas la fiche d'alimentation avec les mains mouillées; de tels actes peuvent occasionner des chocs électriques.

1 Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation de l'unité centrale est éteint.

Branchez le câble d'alimentation sur le corps de l'instrument.



2 Assurez-vous que le câble d'alimentation est relié à la terre.

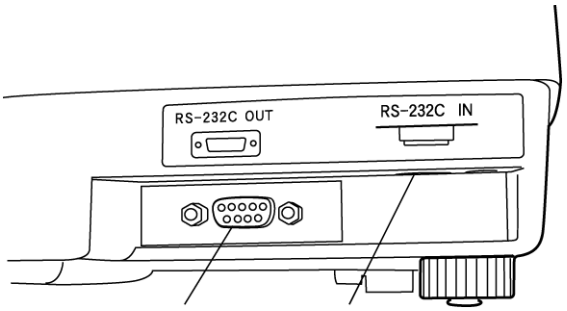
2.3 Connexion de terminaux E/S externes

RS-232C OUT

Cette machine peut être connectée à un ordinateur personnel (PC) à l'aide du RS-232C.

1 Branchez le câble de connexion sur le terminal RS-232C OUT de cet instrument.

2 Branchez l'autre extrémité du câble sur le PC.



Port souris **Terminal Entrée**

RS-232C IN

De même, cette machine peut être connectée à un lecteur de code barres, à l'aide du RS-232C.

1 Branchez le câble de connexion sur le terminal RS-232C OUT de cet instrument.

2 Branchez l'autre extrémité du câble de connexion sur l'équipement externe.

2.4 Menu initial

Utilisez les boutons suivants sur le pupitre de commande, pour configurer le menu initial

- Bouton de contrôle d'air **(24)**: le curseur bouge vers la gauche.
- Bouton Auto/Manual **(25)**: le curseur bouge vers la droite.
- Bouton Down **(26)**: le curseur bouge vers le bas.
- Bouton Up **(28)**: le curseur bouge vers le haut.

Dans le menu initial, les paramètres tels que le numéro du patient, le numéro de l'instrument, la modification du pouvoir réfractif, le RS-232C, l'impression automatique, etc. peuvent être spécifiés.

Préparatifs pour l'affichage du menu initial

1. Assurez-vous que le câble d'alimentation est branché.
   En ce qui concerne la connexion, reportez-vous à la section *Connexion du câble d'alimentation*, à la page *35*.
2. Pour entrer en mode de menu initial, placez l'interrupteur **(18)** en position ON.

Remarque: *Si vous déplacez la machine d'une pièce froide vers une pièce chaude, ou quand la température de la pièce s'élève brusquement, ceci risque de provoquer de la condensation à l'intérieur de l'instrument et d'empêcher toute mesure. Dans ce cas, n'utilisez pas la machine pendant 30 minutes, jusqu'à ce qu'elle soit à la température de la pièce.*

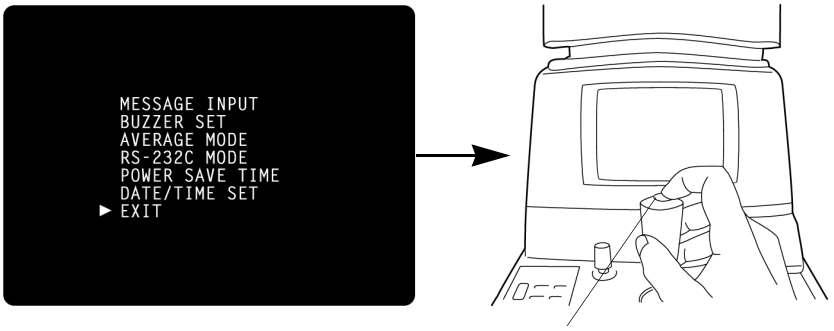
Affichage de l'écran de menu initial

1. Assurez-vous que l'écran de mesure s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton de menu **(26)** du pupitre de commande.

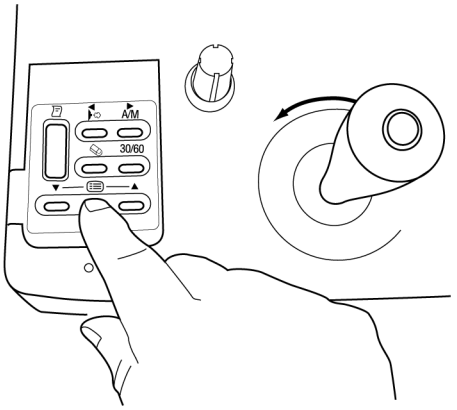
   L'écran de menu initial apparaît.

Revenez sur l'écran de mesure

1 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)** sur le pupitre de commande, pour déplacer le curseur vers "EXIT" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.



2 Ou, appuyez sur le bouton de menu **(26)**. L'écran de mesure réapparaît.



2.5 Configuration de la Date/Heure

Comment configurer la Date/Heure

Exemple d'opération: Les illustrations indiquent la configuration de l'heure.

1 Utilisez le bouton de menu **(26)**, pour obtenir l'écran de menu initial.

2 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers "DATE/TIME SET" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

L'écran de configuration de Date/Heure apparaît.

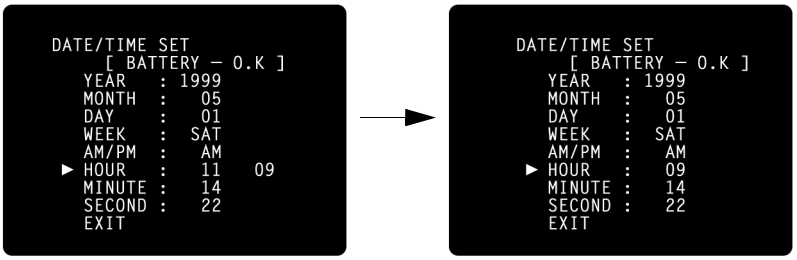
3 Assurez-vous que l'affichage "BATTERY → O.K." apparaît.

Remarque: *Si l'affichage est "BATTERY → N.G.", la batterie d'horloge incorporée doit être remplacée. Contactez votre distributeur. Si la puissance de la batterie est faible, la date et l'heure ne sont pas imprimées et "DATE" s'affiche à la place.*

4 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers "HOUR" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

5 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, remplacez les chiffres et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

Les nouveaux chiffres sont saisis.



6 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers “EXIT” et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

Remarque: *La date et les autres éléments peuvent également être modifiés en même temps.*

2.6 Délai d'activation de l'économie de courant

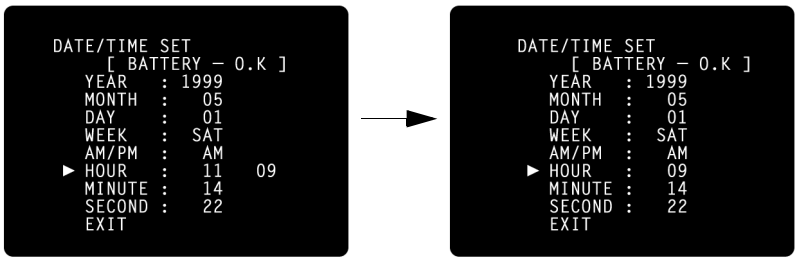
Comment configurer le délai d'activation de la fonction Power Save

Un délai pour l'activation de la fonction d'économie de courant peut être sélectionné entre 10, 20, 30 et 60 min. Le paramètre par défaut est 10 min.

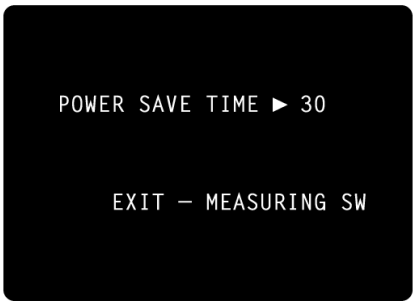
1 Revenez sur l'écran de menu initial

2 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers "POWER SAVE TIME" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

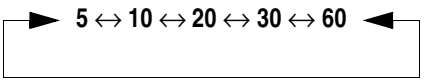
L'écran de configuration de Power Save Time s'affiche.



3 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)** pour changer le délai d'activation de la fonction d'économie de courant.



Chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, l'affichage change comme suit:



4 Appuyez sur le bouton Memory **(3)**. L'écran de menu initial apparaît.

2.7 Mode RS-232C

Comment configurer le RS-232C ENTREE/SORTIE

Les paramètres par défaut sont EQUIPMENT (Nº d'équipement) Nº 1, FORMAT (mode de communication) OFF et SPEED (vitesse de communication) 2400.

Exemple: Introduction du nº d'instrument:

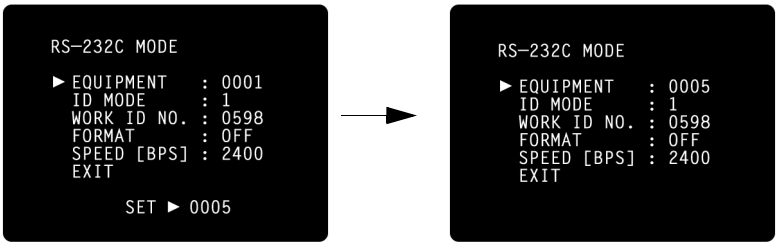
1 Revenez sur l'écran de menu initial

2 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers "RS-232C MODE" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

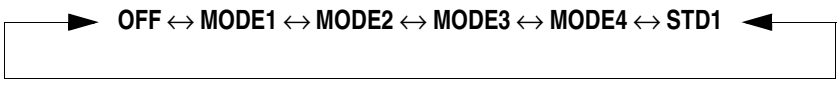
Le mode RS-232C s'affiche.

3 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers "EQUIPMENT" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

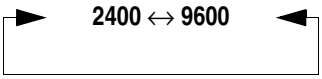
4 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour changer le nº d'équipement et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.



Remarque: *Le nº d'équipement ("EQUIPMENT") peut être sélectionné de 0000 à 0099. Chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, l'affichage change comme suit:*



Remarque: *Quand vous configurez la vitesse, l'affichage change de 2400 à 9600, chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**.*



Remarque: *Les paramètres "EQUIPMENT" et "WORK ID NO." peuvent être réinitialisés en appuyant sur le bouton Clear* ***(22)****.*

5 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)**, pour déplacer le curseur vers “EXIT” et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**. L’écran de menu initial réapparaît.

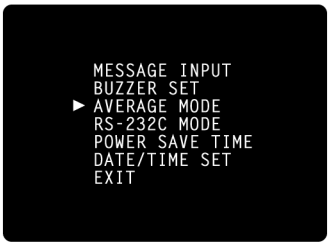
2.8 Mode Average

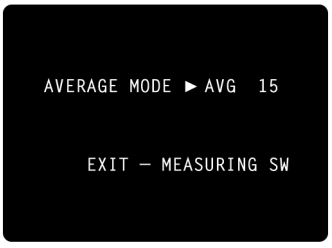
Comment définir le mode de lecture moyenne

Pour afficher la lecture moyenne sur l’écran, ou la sortir sur imprimante, suivez les étapes ci-dessous (reportez-vous à la section *Menu initial* à la page *37*):

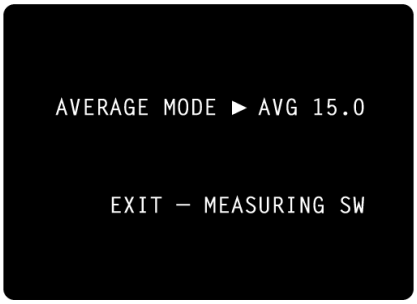
1 Revenez sur l’écran de menu initial

2 Sur l’écran de configuration par défaut, utilisez les boutons ▽ et △ **(26)** et **(28)**, pour déplacer la flèche clignotante vers "AVERAGE MODE". Appuyez sur le bouton de mesure **(3)**; l’écran de contrôle **(2)** change d’affichage, comme indiqué sur l’illustration.





3 Utilisez les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)** pour changer le mode.



- *15* La lecture moyenne est arrondie au nombre entier le plus proche (la première décimale est arrondie)
- *15.0* La lecture moyenne est arrondie à la première décimale (la deuxième décimale est arrondie)

4 Après la sélection, appuyez sur le bouton de mesure **(3)**, pour revenir sur l'écran de configuration par défaut.

Le paramètre pas défaut est la lecture arrondie au nombre entier le plus proche.

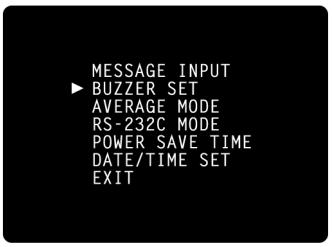
2.9 Réglage de l'alarme sonore

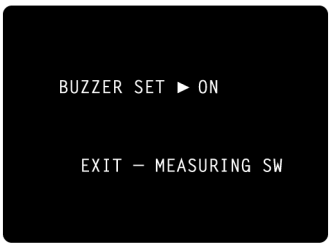
Comment régler l'alarme sonore

Sélectionnez buzzer ON ou OFF pour les boutons du pupitre de commande. Reportez-vous à la section *Menu initial* à la page *37*.

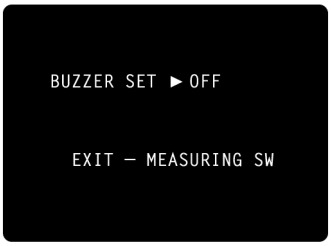
1 Sur l'écran de configuration par défaut, utilisez les boutons ▽ et △ **(28)** et **(26)**, pour déplacer la flèche clignotante vers "BUZZER SET" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

L'écran de contrôle **(2)** change d'affichage, comme indiqué sur l'illustration.





2 Appuyez sur les boutons ▽, △, **(26)** et **(28)** pour basculer entre "ON" et "OFF".



3 Après la sélection, appuyez sur le bouton de mesure **(3)**, pour revenir à l'écran de menu initial.

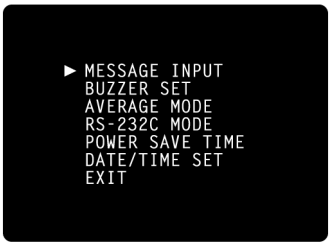
Le paramètre par défaut est OFF.

2.10 Entrée de message

Comment entrer/changer des messages

Des messages peuvent être facilement ajoutés aux impressions de cette unité. Des messages, d'une grandeur allant jusqu'à 3 lignes de 20 lettres, peuvent être ajoutés après la valeur de la mesure. (Reportez-vous à la section 2.4.1 Comment passer en mode de configuration par défaut)

1 Sur l'écran de configuration par défaut, utilisez les boutons ▽ et △ **(28) et** (26), pour déplacer la flèche clignotante vers "MESSAGE INPUT" et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**. L'écran de contrôle **(2)** change d'affichage, comme illustré ci-dessous et la première lettre de la ligne d'introduction (dans le cadre blanc) et "EXIT", sur la ligne de sélection (sous le cadre blanc) clignotent.



2 A l'aide des boutons ◀, ▶, ▼ et ▲ **(24)**, **(25)**, **(26)** et **(28)**, sélectionnez les lettres à partir de la ligne de sélection (faites clignoter les lettres) et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**, pour les saisir.

Les lettres sont entrées sur les positions clignotant sur la ligne d'introduction. Quand les lettres sont saisies, le curseur clignotant sur la ligne d'introduction se déplace automatiquement vers l'espace suivant, sur la droite.

Quand le curseur clignotant atteint l'extrémité droite ou gauche, il passe à la ligne suivante. Un message peut contenir jusqu'à 3 lignes de 20 caractères.

- ■ Espace blanc pour une lettre.
- *STEP* Pour sélectionner la position d'entrée sur la ligne d'introduction. Le fait d'appuyer plusieurs fois de suite sur le bouton déplace le curseur clignotant vers la droite.
- *BACK* Pour sélectionner la position d'entrée sur la ligne d'introduction. Le fait d'appuyer plusieurs fois de suite sur le bouton déplace le curseur clignotant vers la gauche.

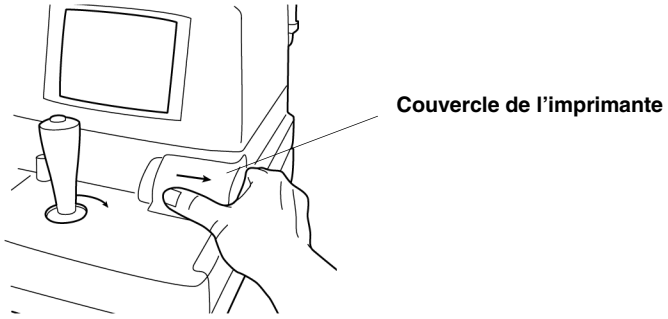
3 Après l'introduction de tous les messages, sélectionnez "EXIT" à partir de la ligne de sélection et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**, pour revenir à l'écran de menu initial.

2.11 Comment installer le papier d'imprimante

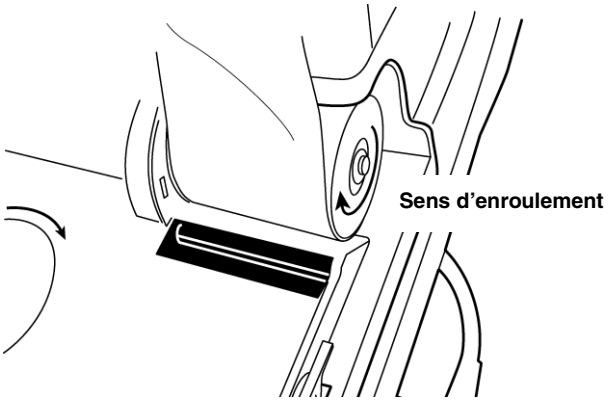
Remarque: *Le papier ne s'imprime que sur un côté. Veillez à ce que le papier soit inséré correctement.*

2.11.1 Installation automatique

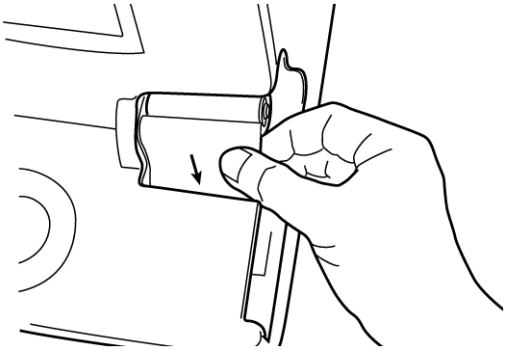
1 Appuyez avec vos pouces sur le couvercle de l'imprimante, puis faites-le coulisser.



2 Placez le papier sur l'axe d'enroulement, en veillant à ce que le papier se déroule dans le bon sens. Tirez sur l'extrémité du papier, afin qu'une bande de papier de 7 à 8 cm dépasse.



3 Insérez le papier le long du guide.

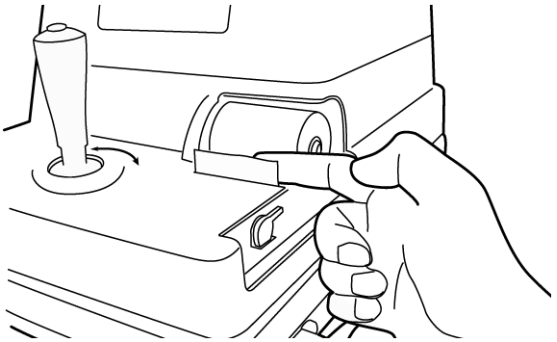


4 Maintenez le bouton d'impression enfoncé tout en alimentant le papier dans l'imprimante, **(21)** jusqu'à ce qu'une longueur de papier suffisante soit introduite dans l'imprimante.

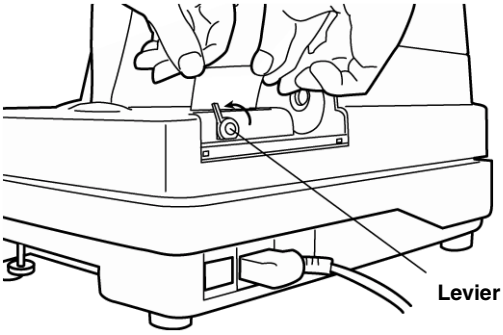
Remarque: *Veillez à ce que suffisamment de papier soit introduit dans l'imprimante. Dans le cas contraire, le papier ne se déroule pas correctement dans l'imprimante.*

5 Relâchez le bouton d'impression aussitôt qu'environ 1 cm de papier dépasse de l'imprimante.**(21)**.

Maintenez l'extrémité du papier entre vos doigts, de sorte qu'elle ne se coince pas dans le rouleau de papier.

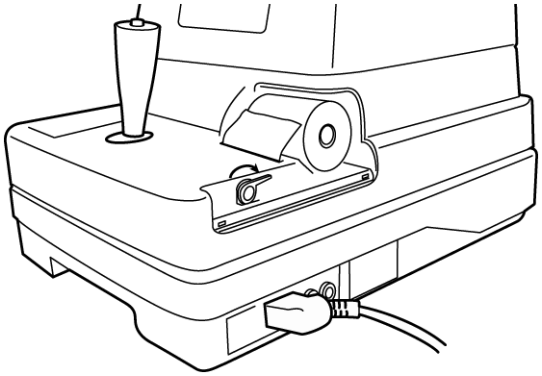


6 Faites pivoter le levier d'avance du papier vers la position horizontale, comme illustré ci-dessous et tirez le papier de 2 à 3 cm, afin qu'il sorte en ligne droite.



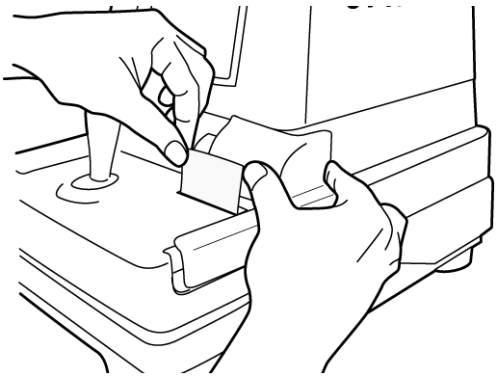
Levier d'avance du papier

7 Rabaissez le levier d'avance du papier dans sa position initiale.



Remarque: *Le papier n'est chargé que quand le levier d'avance est en position horizontale.*

8 Après vous être assuré que le papier est inséré correctement, replacez le couvercle d'imprimante.



Remarque: *Vous entendez un déclic quand le couvercle de l'imprimante est replacé en position correcte.*

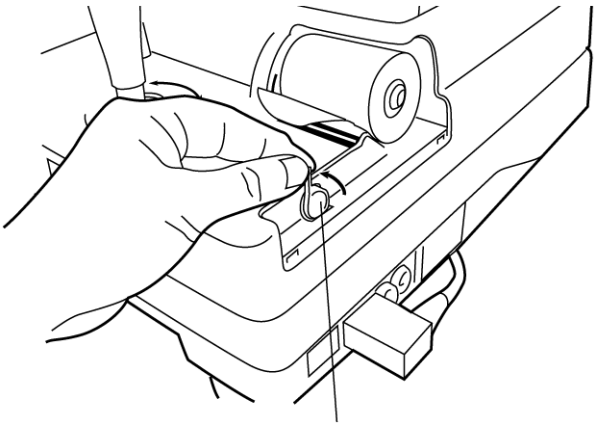
Remarque: *Un rouleau de papier de 58 mm (exemple: TF50KS-E2C (Nippon Paper Co.) est recommandé.*
D'autres rouleaux de papier risquent de provoquer un bruit inutilement fort lors de l'impression, ou une impression brouillonne.

2.11.2 Installation manuelle

1 Appuyez avec vos pouces sur le couvercle de l'imprimante, puis faites-le coulisser.

2 Placez le papier sur l'axe d'enroulement, en veillant à ce que le papier se déroule dans le bon sens. Tirez sur l'extrémité du papier, afin qu'une bande de papier de 7 à 8 cm dépasse.

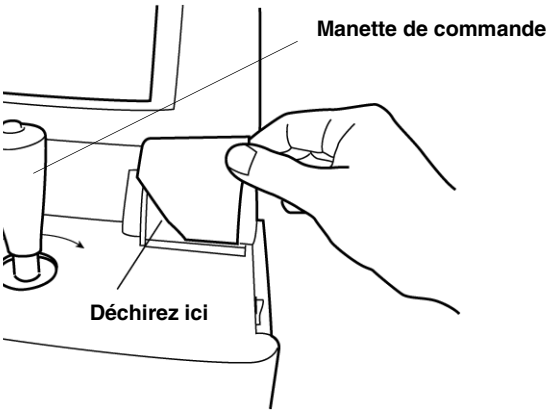
3 Faites pivoter le levier d'avance du papier dans le sens de la flèche.



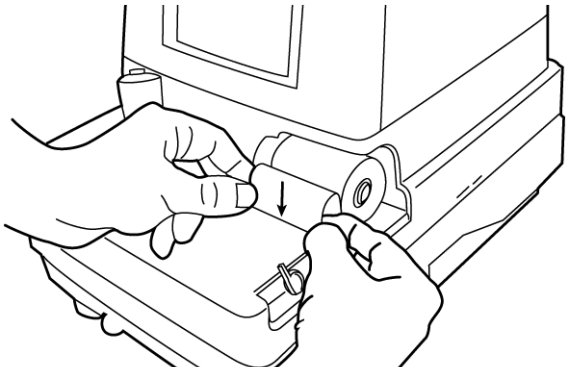
Levier d'avance du papier

4 Placez le levier d'avance du papier sur la position illustrée, à laquelle il devient un petit peu plus lourd.

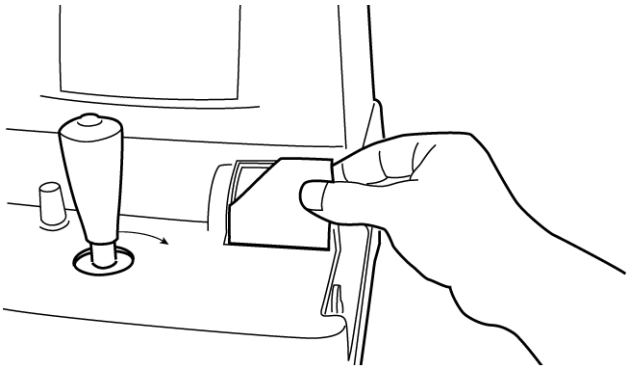
5 Déchirez le papier à environ 2 cm du côté de la manette de commande, comme illustré.



6 Insérez le papier dans l'imprimante, le long du guide.

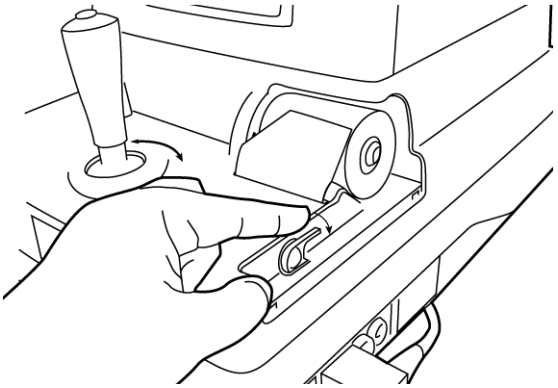


7 Insérez le papier plus avant, jusqu'à ce que l'extrémité du papier ressorte.

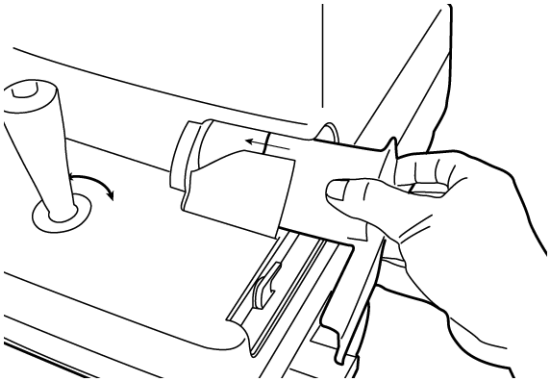


Remarque: *Si le levier d'avance du papier n'est pas placé dans la position correcte, ou si le papier n'est pas déchiré du côté de la manette de commande, le papier n'avance pas facilement dans l'imprimante.*

8 Alignez le papier afin qu'il ressorte en ligne droite, puis abaissez le levier d'avance en position horizontale.

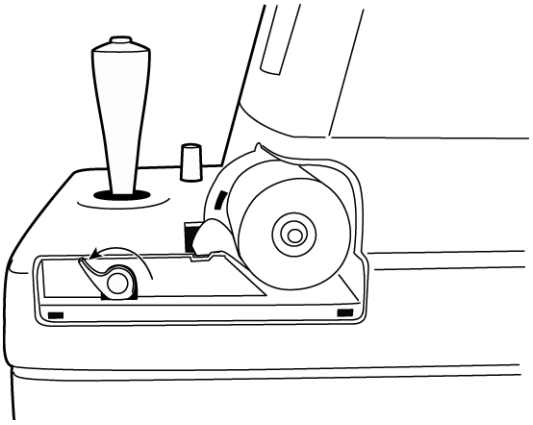


9 Fixez le couvercle d'imprimante, de sorte que le papier reste à l'extérieur.



Remarque: *Vous entendez un déclic quand le couvercle de l'imprimante a été replacé en position correcte.*

Remarque: *Le levier d'avance du papier peut être réglé sur 2 positions. Si un bourrage de papier apparaît, faites pivoter le levier d'avance du papier vers la position illustrée et retirez de l'imprimante les morceaux de papier coincés.*



2.12 Système d'économie de courant électrique

Système d'économie de courant électrique

Cette unité possède un système de veille, permettant de diminuer la consommation en électricité.

Si aucune mesure n'est effectuée pendant une période dépassant 10 minutes (aucun bouton actionné, pas d'air éjecté), la fonction d'économie de courant est activée, l'alimentation de la caméra vidéo et de l'écran de contrôle est coupée automatiquement et la lampe témoin **(8)** se met à clignoter.

Comment réactiver

1 Appuyez sur le bouton Memory **(3)**. (Egalement possible en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation **(18)**, pour le faire passer de la position OFF à la position ON.)

2 L'écran de contrôle **(2)** se rallume au bout d'environ 10 secondes, permettant la reprise des mesures. (Après le retour de l'alimentation, les réglages sont en mode automatique, capacité 0 - 30 mmHg. Les données de mesures sont également effacées)

Les mouvements suivants ne sont pas identifiés comme des opérations de mesure

- Déplacement du corps vers l'avant/l'arrière, vers le haut/le bas.
- Soulèvement/abaissement de la mentonnière.

3 FONCTIONNEMENT DE BASE

ATTENTION	● Avant d'utiliser l'instrument, enclenchez toujours le bouton d'arrêt de sûreté; le fait de négliger cet acte risque de provoquer des blessures corporelles.
ATTENTION	● Quand vous manipulez l'unité, veillez à ce que l'équipement ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient; ceci risque de provoquer des blessures corporelles.
ATTENTION	● Ne touchez jamais la mentonnière avec vos doigts; un tel acte risque de provoquer des blessures corporelles.
ATTENTION	● Quand vous bougez la tête de mesure vers le haut ou vers le bas, ne placez jamais vos mains ou vos doigts sous la tête; un tel acte risque de provoquer des blessures corporelles.

3.1 Préparatifs

Appuyez sur l'interrupteur **(18)**.

- Le mode Auto et la marge 0 - 30 mmHg sont définis; par conséquent, la lampe témoin **(8)** s'allume.
- Au bout d'environ 10 secondes, l'affichage de mesure suivant apparaît sur l'écran de contrôle **(2)**.

3.1.1 Contrôle d'air

Cette machine est équipée d'une fonction contrôlant le bon fonctionnement du système de mesure à l'intérieur de l'instrument.

1 Retirez le capuchon de la fenêtre de mesure.

2 Appuyez sur le bouton de contrôle d'air **(24)** sur le pupitre de commande.

L'air est éjecté hors de la tuyère de mesure et le contrôle s'effectue automatiquement.

3 Assurez-vous que "OK" est affiché sur l'écran de contrôle. L'écran de menu s'affiche après quelques secondes.

Remarque: *Si "NG (+)" ou "NG (-)" s'affiche, l'instrument ne fonctionne pas correctement. Coupez l'alimentation avec l'interrupteur **(18)** et vérifiez si quelque chose obstrue la tuyère de mesure. Si c'est le cas, retirez l'obstacle, puis appuyez sur le bouton d'alimentation. Appuyez sur le bouton de contrôle d'air **(24)** et effectuez à nouveau la procédure de contrôle.*

*Si vous ne trouvez aucun obstacle, la machine ne fonctionne pas correctement. Coupez l'alimentation à l'aide de l'interrupteur **(18)**, débranchez le câble d'alimentation et contactez votre distributeur.*

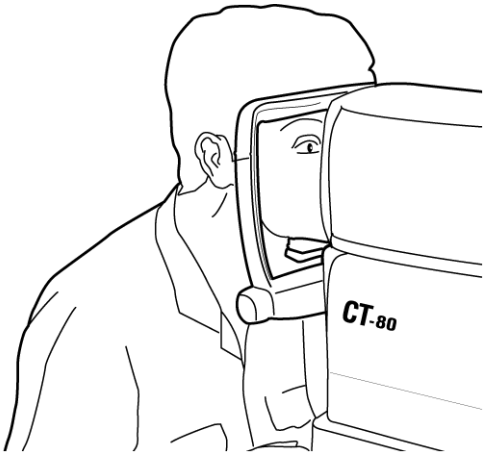
3.1.2 Positionnement du patient

1 Revenez sur l'écran de mesure.

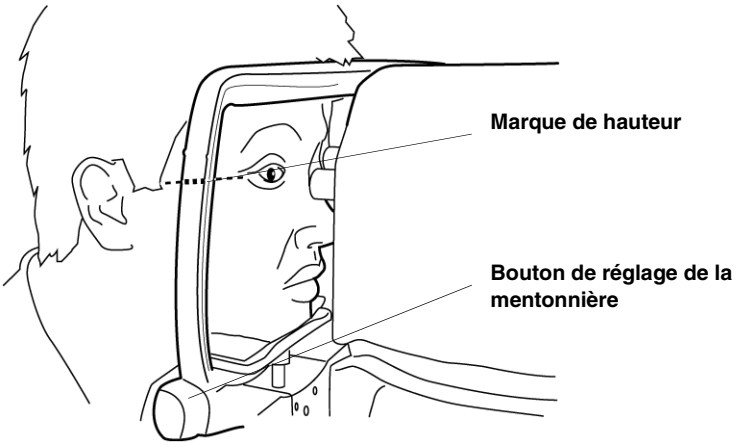
2 Demandez au patient de s'asseoir devant l'instrument.

3 Réglez la hauteur de la table ou de la chaise, de sorte que le patient puisse faire reposer son menton sur la mentonnière **(16)**, dans une position détendue.

4 Faites reposer le menton du patient sur la mentonnière **(16)** et son front sur l'appui-front. **(11)**.



5 Tournez le bouton de réglage de la mentonnière **(17)** pour faire correspondre le canthus extérieur du patient avec le marqueur de canthus **(13)**.



3.1.3 Réglage de l'arrêt de sûreté

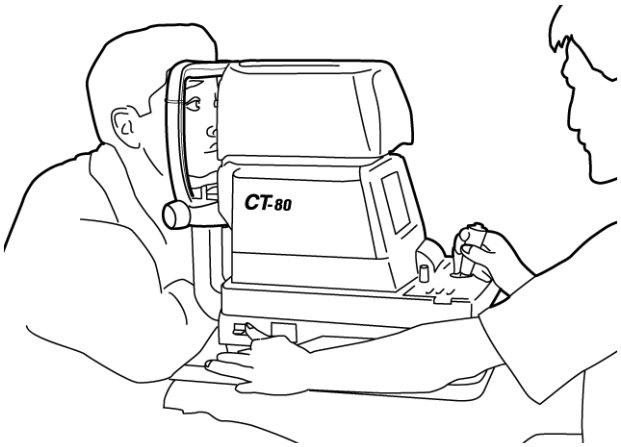
⚠ **ATTENTION**	● Quand vous enclenchez l'arrêt de sûreté, faites-le à partir de l'instrument (du côté du bouton d'arrêt de sûreté). Le fait d'engager l'arrêt de sûreté à partir d'une autre position entrave le bon contrôle des positions de la fenêtre de mesure et de l'œil du patient et risque de provoquer des blessures corporelles, si l'œil entre en contact avec la fenêtre de mesure.

1 Tirez le corps de l'instrument vers vous.

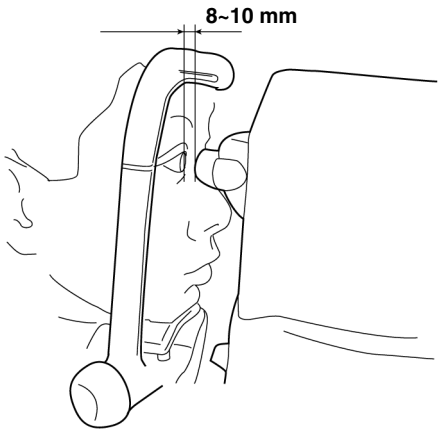
2 Assurez-vous que le front du patient est bien appuyé sur l'appui-front **(11)**.

3 Tournez la manette **(4)** de sorte que le centre de la cornée du patient se trouve à la hauteur de la tuyère de mesure **(14)**.

4 Appuyez légèrement sur le bouton d'arrêt de sûreté **(6)**, et manipulez la manette **(4)** de manière à diriger l'instrument lentement vers l'avant.



5 Maintenez le bouton d'arrêt de sûreté **(7)** dans une position telle que la tuyère de mesure **(14)** se trouve à une distance de 7 à 10 mm par rapport à la cornée du patient.



6 Une fois dans cette position, poussez l'instrument légèrement vers l'avant, afin de vérifier si l'arrêt fonctionne correctement.

Assurez-vous que l'arrêt de sûreté est correctement enclenché, pour éviter que l'instrument entre par accident en contact avec la cornée.

L'arrêt de sûreté est correctement enclenché quand l'instrument ne peut plus bouger vers l'avant. Tirez l'instrument vers vous le plus possible, avant de procéder à l'alignement et à la mesure.

3.2 Mesure en mode automatique

⚠ **ATTENTION**	● Quand vous manipulez l'unité, veillez à ce que l'équipement ne cogne pas contre les yeux ou le nez du patient; ceci risque de provoquer des blessures corporelles.
⚠ **ATTENTION**	● Quand vous bougez la tête de mesure vers le haut ou vers le bas, ne placez jamais vos mains ou vos doigts sous la tête; un tel acte risque de provoquer des blessures corporelles. Veillez à ce que le patient suive également ces mesures de sécurité.

Remarque: *Réglez la hauteur de la table porte instrument automatique de telle sorte que les valeurs de mesure correctes soient obtenues, en permettant au patient de subir les mesures dans une position confortable.*

Demandez au patient de se relaxer, afin d'obtenir des valeurs de mesure correctes; veillez à ce que le patient ne retienne pas sa respiration ou reste tendu.

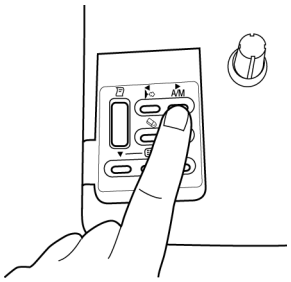
Assurez-vous que l'affichage du mode de mesure **(32)** indique "AUTO" et que la capacité de mesure affichée **(33)** soit "0 - 30". Si ce n'est pas le cas, modifiez ces données au moyen du bouton auto/manual **(25)** et du bouton de capacité de mesure **(29)**.

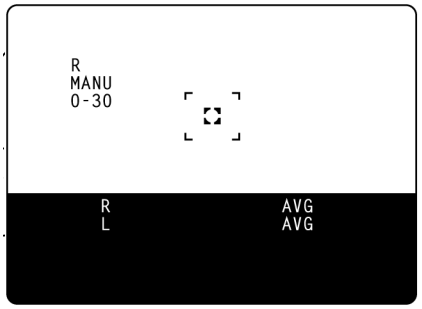
Configuration du mode de mesure

La configuration par défaut pour le mode de mesure est AUTO.

1 Revenez sur l'écran de mesure.

2 Utilisez le bouton auto/manual **(25)** sur le pupitre de commande pour changer l'affichage du mode de mesure et passer au mode AUTO.



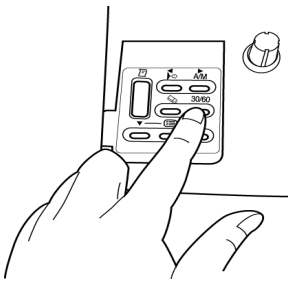


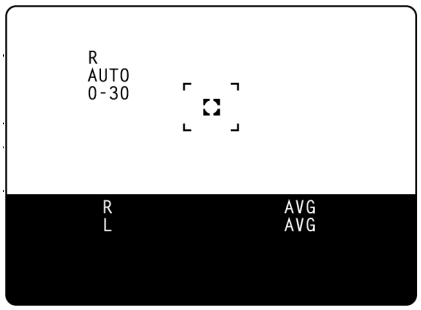
Configuration de la capacité de mesure

Sur cet instrument, la capacité de mesure peut être configurée sur 0-3- et 0-60. Généralement, la capacité 0-30 est utilisée, mais si la pression intra-oculaire du patient est élevée, passez à la capacité 0-60. La configuration par défaut pour la capacité de mesure est 0-30.

1 Revenez sur l'écran de mesure.

2 Utilisez le bouton de capacité de mesure **(29)** sur le pupitre de commande pour changer l'affichage de capacité de mesure et passer au à 0-30.





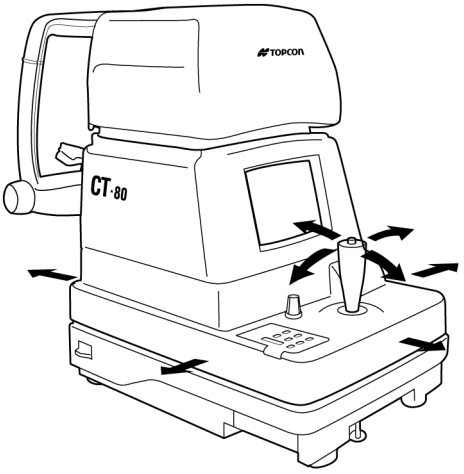
Alignement et mesure

Remarque: *Nous vous recommandons de répéter plusieurs fois les mesures de pression intra-oculaire. La pression intra-oculaire pouvant varier selon le pouls et la présence de larmes, il est souvent impossible d'obtenir des valeurs de mesure exactes en effectuant les mesures seulement une ou deux fois.*

L'opération d'alignement peut être effectuée à l'aide de la manette.

Déplacement du corps de l'instrument avec la manette.

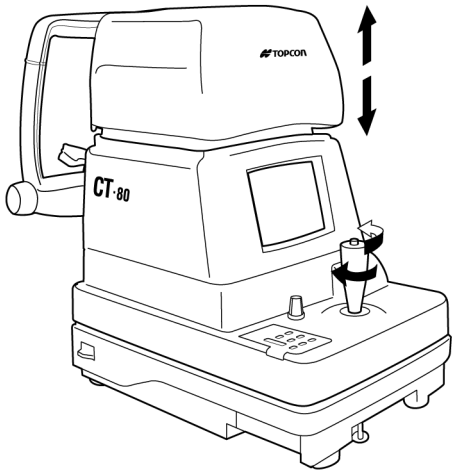
- Quand le corps de l'instrument doit être légèrement déplacé vers l'arrière et l'avant ou la droite et la gauche, manipulez la manette dans chacune des directions.



Manipulation de la manette (arrière/avant, droite/gauche)

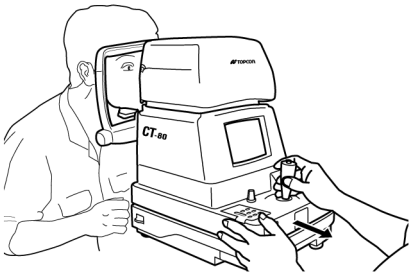
- Pour déplacer verticalement la tête de mesure, tournez la manette

vers la droite pour soulever la tête et vers la gauche pour l'abaisser.

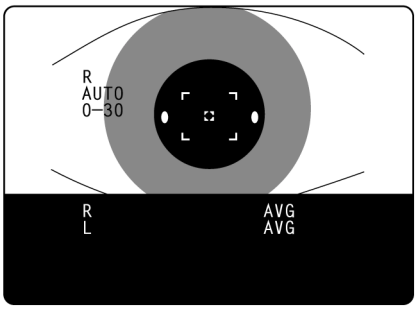


Manipulation de la manette (haut/bas)

1 Maintenez la manette de commande et déplacez le corps de l'instrument vers l'opérateur.

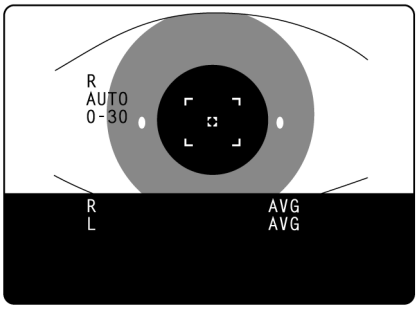


2 Manipulez la manette de façon à placer l'œil du patient au centre de l'écran de contrôle.



3 Demandez au patient de fixer la lumière jaune-verte.

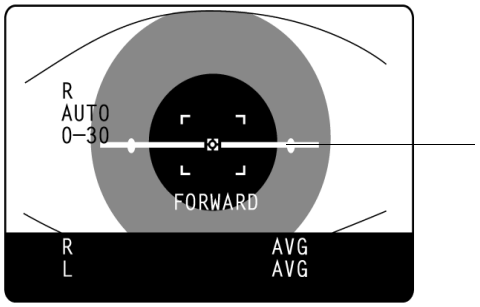
4 Déplacez le corps de l'instrument vers le patient et mettez au point sur l'œil cible. L'image d'un point d'alignement vague apparaît sur la cornée.



5 Déplacez le corps de l'instrument afin de placer le point d'alignement à l'intérieur de la marque d'alignement intérieure sur l'écran de contrôle.

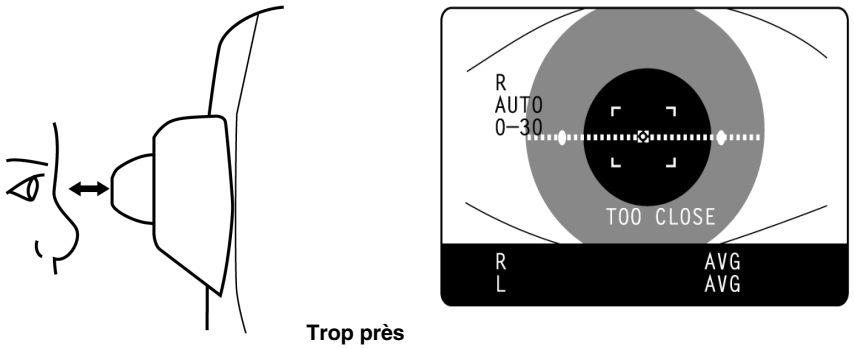
6 Tout en maintenant le point d'alignement à l'intérieur de la marque d'alignement intérieure, poussez légèrement le corps de l'instrument vers le patient.

Quand le corps de l'instrument s'approche de l'œil cible, la barre d'alignement et l'affichage "FORWARD" apparaissent sur l'écran de contrôle.

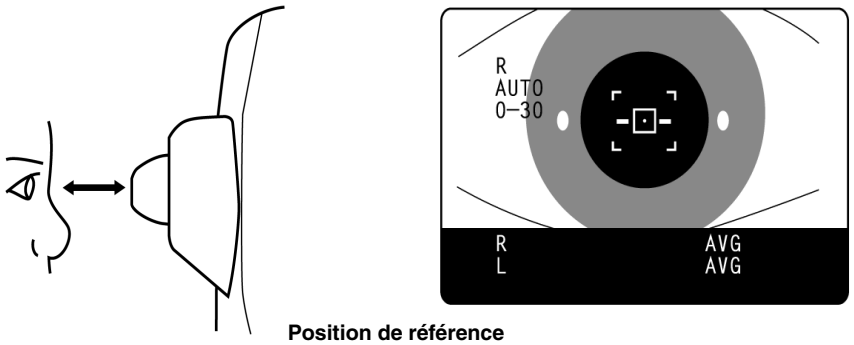


Remarque: *A ce moment de l'opération, veillez à ne pas récupérer de cils ou de sourcils sur la marque d'alignement extérieure, afin d'obtenir une mesure correcte.*

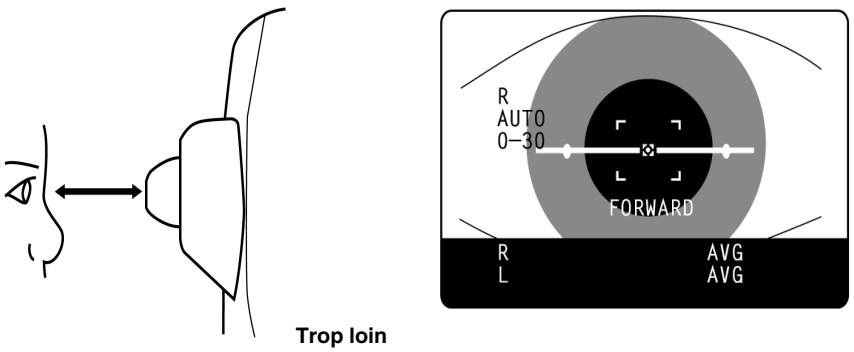
Si l'instrument se trouve trop près de l'œil cible, par rapport à la position de référence d'alignement, "TOO CLOSE" s'affiche sur l'écran de contrôle; s'il se trouve trop loin, "FORWARD" s'affiche.
La barre d'alignement s'affiche sous forme de tirets quand l'instrument est proche de l'œil cible et sous forme de pleine ligne quand l'instrument est éloigné. De même, la barre d'alignement rétrécit au fur et à mesure qu'elle approche de la position d'alignement de référence.
Ces facteurs s'affichent uniquement quand le point d'alignement est proche de la marque d'alignement intérieure.



Trop près



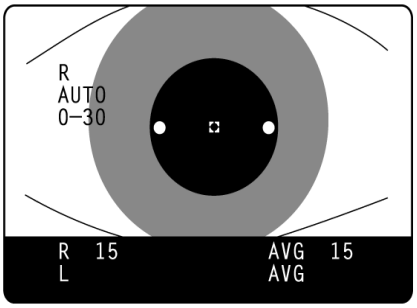
Position de référence



Trop loin

7 Une fois la barre d'alignement affichée, poussez légèrement le corps de l'instrument.

Quand l'alignement est réglé, la mesure s'effectue automatiquement et la valeur de mesure s'affiche sur l'écran de contrôle.



Après la mesure

Quand la marque d'alignement extérieure ne s'affiche pas, toute mesure est impossible. La mesure ne peut s'effectuer qu'une fois que la marque d'alignement extérieure s'est affichée pendant quelques secondes.

Remarque: *Si la mesure est impossible en mode automatique, utilisez le mode manuel. Parfois, le mode automatique ne peut être utilisé du fait de l'état de la cornée.*

Affichage des valeurs de mesure

Les valeurs de mesure s'affichent sur l'écran de contrôle, jusqu'à trois mesures consécutives. A partir de la quatrième mesure, les valeurs des mesures précédentes s'effacent, dans l'ordre.

Chiffre uniquement : Mesure correcte

Chiffre entre parenthèses ( ) : Fiabilité faible

ERR : Mesure incorrecte

OVER : Valeur de mesure dépassant la capacité de mesure

Remarque: *Si le résultat est un chiffre entre parenthèses ou ERR, recommencez la mesure, en veillant à ce que le patient ne cligne pas des yeux ou que des cils ne se posent pas sur la marque d'alignement extérieure. Si OVER s'affiche, passez à la capacité de mesure 0-60 et effectuez à nouveau la mesure.*

3.3 Mesure en mode manuel

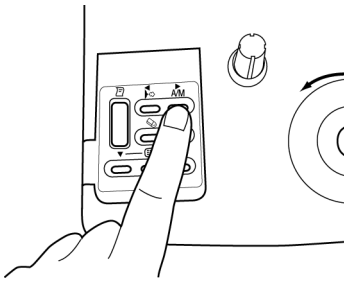
- Réglez la hauteur de la table porte-instrument automatique de sorte que le patient puisse être assis confortablement sur la chaise, afin d'obtenir des valeurs de mesure correctes.
- Demandez au patient de se relaxer, afin d'obtenir des valeurs de mesure correctes; veillez à ce que le patient ne retienne pas sa respiration ou reste tendu.

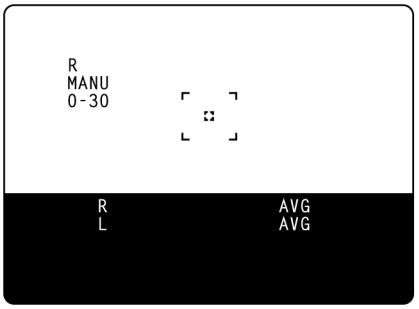
3.3.1 Configuration du mode de mesure

La configuration par défaut est AutoStart.

1 Cochez l'écran de mesure

2 Utilisez le bouton auto/manual **(24)** sur le pupitre de commande pour changer l'affichage du mode de mesure et passer au mode "MANU".





3.3.2 Configuration de la capacité de mesure

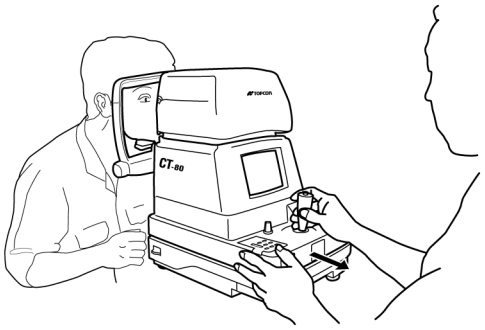
Voir page *61*.

3.3.3 Alignement et mesure

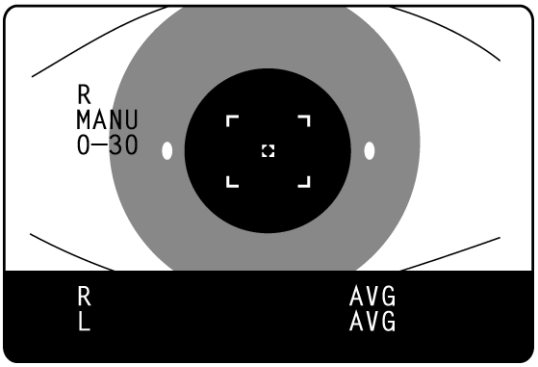
L'opération d'alignement peut être effectuée à l'aide de la manette.

En ce qui concerne le réglage du corps de l'instrument à l'aide de la manette de commande, reportez-vous au paragraphe de la page *61*.

1 Maintenez la manette de commande et déplacez le corps de l'instrument vers l'opérateur.



2 Manipulez la manette de façon à placer l'œil du patient au centre de l'écran de contrôle.

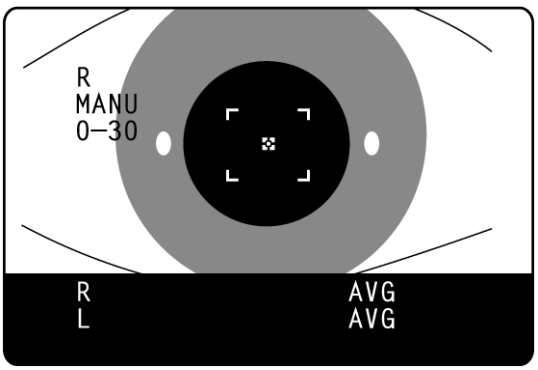


3 Demandez au patient de fixer la lumière jaune-verte.

4 Déplacez le corps de l'instrument vers le patient et mettez au point sur l'œil cible.

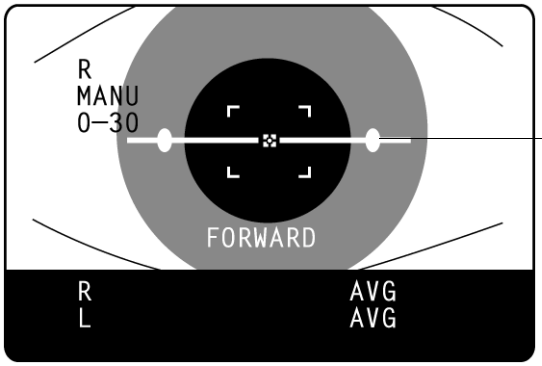
L'image d'un point d'alignement vague apparaît sur la cornée.

5 Déplacez le corps de l'instrument afin de placer le point d'alignement à l'intérieur de la marque d'alignement intérieure sur l'écran de contrôle.



6 Tout en maintenant le point d'alignement à l'intérieur de la marque d'alignement intérieure, poussez légèrement le corps de l'instrument vers le patient.

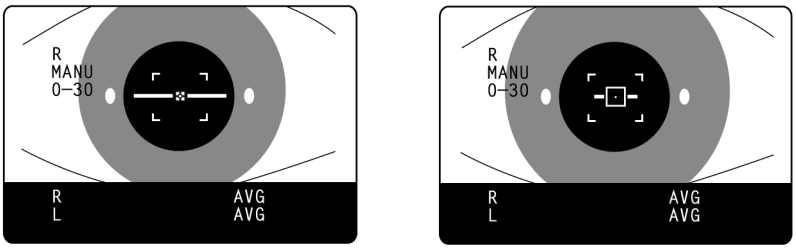
Quand le corps de l'instrument s'approche de l'œil cible, la barre d'alignement et l'affichage "FORWARD" apparaissent sur l'écran de contrôle.



Remarque: *A ce moment de l'opération, veillez à ne pas récupérer de cils ou de sourcils sur la marque d'alignement extérieur, afin d'obtenir une mesure correcte. Voir les descriptions sur la barre d'alignement, "FORWARD" et "TOO CLOSE", à la page 63.*

7 Déplacez le corps de l'instrument vers l'avant et l'arrière, avec la barre d'alignement comme référence, tout en maintenant le point d'alignement dans la marque d'alignement intérieure.

Quand l'alignement est réglé, la forme de la marque d'alignement intérieure se change en □.



Alignement non réglé

8 Après le réglage de l'alignement, appuyez sur le bouton de mesure **(3)**.

L'air est éjecté pour la mesure et la valeur de mesure s'affiche.

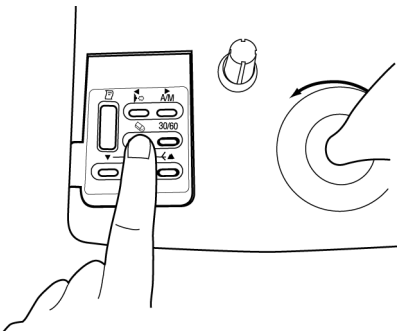
Remarque: *En mode manuel, les mesures peuvent être effectuées en appuyant sur le bouton de mesure, même si l'alignement n'est pas réglé correctement. Pour obtenir des mesures de haute précision, veillez à ce que l'alignement soit réglé correctement.*

Si la forme de la marque d'alignement intérieure ne se change pas en □ , même après avoir réglé correctement l'alignement, vérifiez à nouveau si l'alignement est vraiment bien réglé. Parfois, si l'état de la cornée ne le permet pas, la forme de la marque d'alignement intérieure ne se change pas en □ .

3.4 Effacement des valeurs de mesure

1 Appuyez sur le bouton Clear **(23)** sur le pupitre de commande.

Toutes les valeurs de mesure de l'œil droit et de l'œil gauche s'effacent et la configuration de l'instrument revient aux paramètres par défaut.



4 OPÉRATIONS INDIVIDUELLES

4.1 Impression des valeurs de mesure

ATTENTION	● Pour éviter des problèmes d'imprimante dus à un bourrage de papier, n'alimentez pas l'imprimante avec du papier froissé ou déchiré.
ATTENTION	● Pour éviter la décoloration, particulièrement de la partie enregistrante, ne stockez pas le papier d'imprimante dans des étuis fabriqués avec des matériaux contenant des plastifiants (sauf le chlorure de vinyle).
ATTENTION	● Pour éviter la coloration de la partie blanche et la décoloration de la partie enregistrante, n'utilisez pas d'adhésif à base de solvant. Utilisez un adhésif à base d'eau.
ATTENTION	● Le papier d'imprimante est sensible à la chaleur et le texte s'efface à la longue. Copiez les documents sur un autre papier pour le stockage.

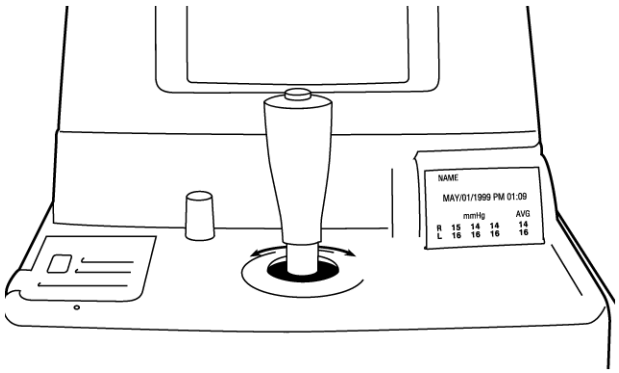
Cet instrument peut imprimer des résultats de mesure grâce à l'imprimante incorporée.

1 Revenez sur l'écran de mesure.

2 Appuyez sur le bouton d'impression **(22)** sur le pupitre de commande.

Les valeurs de mesures affichées sur l'écran de contrôle sont imprimées.

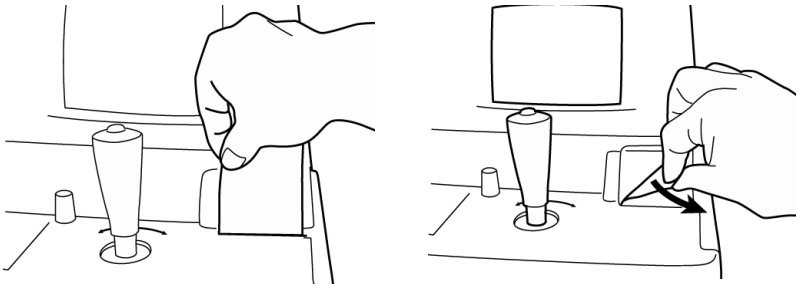
Une fois imprimées, les valeurs mesurées s'effacent automatiquement de l'écran.



Remarque: *La marque ERR n'est pas imprimée. Aucune impression ne peut s'effectuer quand aucune valeur de mesure n'est présente. Le papier d'imprimante doit être remplacé quand une ligne rouge apparaît sur le papier. Pour plus de détails concernant le remplacement du papier d'imprimante, reportez-vous à la section Comment installer le papier d'imprimante, à la page71. Utilisez toujours le papier d'imprimante de 58 mm TF 50KS-E2C.*

Si "PRINTER HEAD IS UP" (tête d'imprimante relevée) s'affiche, abaissez le levier d'avance du papier et appuyez de nouveau sur le bouton d'impression ***(22)****.*

3 Tenez le papier et tirez-le en diagonale pour le déchirer.



Remarque:*Afin d'éviter des bourrages de papier, déchirez le papier délicatement et de manière égale.*

4.2 Correction des valeurs de mesure

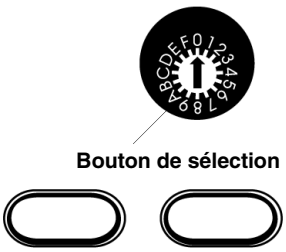
ATTENTION	Ne réglez jamais le bouton de sélection sur plus de huit points; ceci peut provoquer un dysfonctionnement.

Bien que l'instrument soit conçu pour obtenir des valeurs de mesure optimale, les valeurs peuvent être corrigées dans une portée de -4 (+3 mmHg).

1 Assurez-vous que l'instrument est éteint.

2 Ouvrez le couvercle du pupitre de commande.

3 A l'aide d'un tournevis, tournez le " ⇧ " du bouton de sélection.



Réglages:	0: Réglage de base	Le réglage par défaut.
	1: +1mmHg	Réglage de base + 1 mmHg
	2: +2mmHg	Réglage de base + 2 mmHg
	3: +3mmHg	Réglage de base + 3 mmHg
	F -1mmHg	Réglage de base - 1 mmHg
	E -2mmHg	Réglage de base - 2 mmHg
	D: -3mmHg	Réglage de base - 3 mmHg
	C: -4mmHg	Réglage de base - 4 mmHg

4 Appuyez sur l'interrupteur **(18)**.

La procédure de mesure est exactement la même avec la correction.

4.3 Entrée/sortie par l'intermédiaire de la connexion RS-232C

4.3.1 Sortie par l'intermédiaire de la connexion RS-232C

Cet instrument peut sortir des données vers un ordinateur ou équipement identique, par l'intermédiaire de l'interface RS-232C

1 Assurez-vous que le RS-232C OUT est connecté.

2 Si c'est le cas, reportez-vous à la section *Connexion de terminaux E/S externes*, à la page *36*.

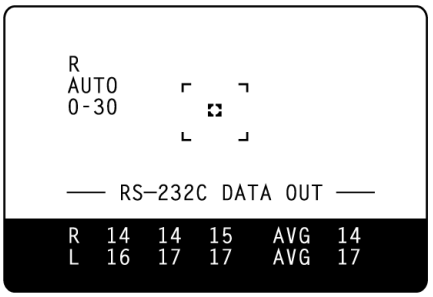
3 Vérifiez les paramètres de la communication de données.

4 En ce qui concerne la communication de données, reportez-vous à la section *Comment configurer le RS-232C ENTREE/SORTIE*, à la page *42*.

5 Effectuez les mesures.

6 Appuyez sur le bouton d'impression **(22)**, sur le pupitre de commande.

"RS-232C DATA OUT" s'affiche sur l'écran; la sortie des données est à présent achevée.



4.3.2 Entrée par l'intermédiaire de la connexion RS-232C

Cet instrument peut entrer des données à partir d'un lecteur de codes barres et autre, par l'intermédiaire de l'interface RS-232C.

1 Assurez-vous que le RS-232C OUT est connecté.

Si c'est le cas, reportez-vous à la section *Connexion de terminaux E/S externes*, à la page *36*.

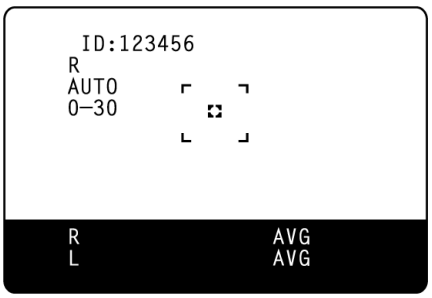
2 Vérifiez les paramètres de la communication de données.

En ce qui concerne la communication de données, reportez-vous à la section *Mode RS-232C*, à la page *42*.

3 Revenez sur l'écran de mesure.

4 Entrez le nº d'identification de l'équipement externe.

"ID No." suivi du numéro saisi s'affiche.



5 SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION DE L'INTERFACE RS-232C

5.1 Types de connecteur

Terminal d'entrée: DIN 8-broches (TSC0838-01-2051, Hoshiden)

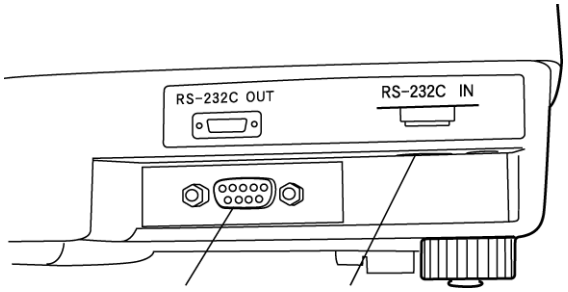
Terminaux de sortie: DSUB 9-broches (DE-9S-N, JAE)

5.2 Disposition des broches de terminal E/S

- Terminaux de sortie: DSUB 9-broches (Les broches nº 1 et 9 ne sont pas utilisées.)

Nº de broche	Code	Description	E/S
2	RD (RXD)	Réception de données	(E)
3	SD (TXD)	Transmission de données	S
4	ER (DTR)	Terminal de données paré	S
5	SG (GND)	Prise de terre du système	E/S
6	DR (DSR)	Groupe de données prêt	(E)

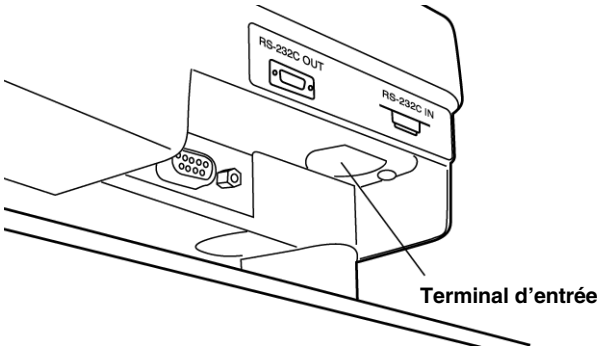
7	RS (RTS)	Demande de transmission	S
8	CS (CTS)	Transmission prête	(E)



Terminaux de sortie: **Terminal d'entrée**

- Terminal d'entrée DIN 8-broches (Broche nº 1 non utilisée.)

Nº de broche	**Code**	**Description de code**	**E/S**
2	SD (TXD)	Transmission de données	(E)
3	RD (RXD)	Réception de données	S
4	RS (RTS)	Demande de transmission	S
5	CS (CTS)	Transmission prête	(E)
6	DR (DSR)	Groupe de données prêt	(E)
7	SG (GND)	Prise de terre du système	E/S
8	ER (DTR)	Terminal de données paré	(E)



5.2.1 Formule de transmission

Mode 1, 2, 3

Synchronisation	Asynchrone
Vitesse de communication	2400/9600 b/s
Bit de départ	1 bit
Bit d'arrêt	2 bits
Longueur des données	8 bits
Parité	Aucune
Code d'opération	Code ASCI

Mode 4, mode STD1

Synchronisation	Asynchrone
Vitesse de communication	2400/9600 b/s
Bit de départ	1 bit
Bit d'arrêt	2 bits
Longueur des données	8 bits
Parité	Aucune
Code d'opération	Code ASCI

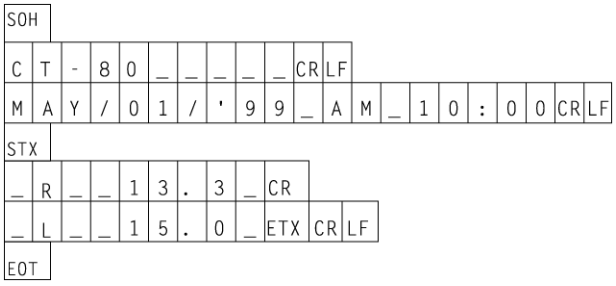
5.2.2 Contenu de la transmission de données

Format de communication en mode 1, 3:

Nom de modèle, nº de type	10 octets
Heure/Date	19 octets
Données moyennes R (œil droit)	9 octets
Données moyennes L (œil gauche)	9 octets

- Quand le contenu est constitué de données uniquement entre parenthèses, la valeur moyenne est envoyée, quand il s'agit uniquement de données OVER, OVER est envoyé et quand il n'y a pas de données ou uniquement ERR, un espacement est envoyé.

Exemple:

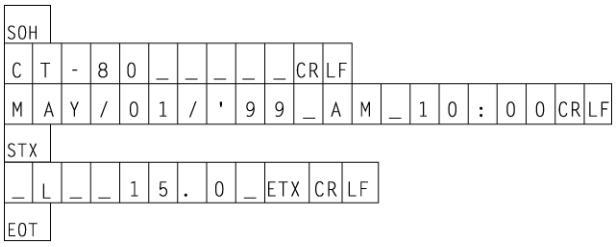


Format de communication en mode 2:

Nom de modèle, nº de type	10 octets
Heure/Date	19 octets
Données moyennes de valeur de mesure (œil droit ou gauche)	9 octets

- Si uniquement des ERRs apparaissent, aucune transmission n'est effectuée.

Exemple:

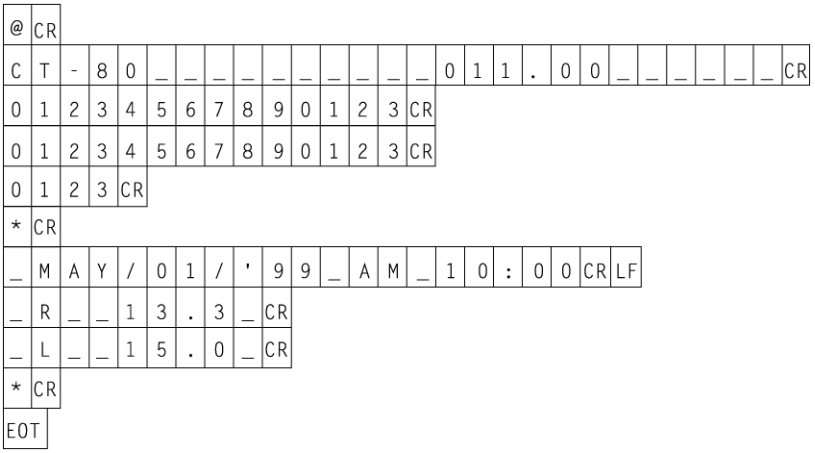


Format de communication en mode 4, STD 1:

Transmission de données

Nom de modèle, nº de type	15 octets
Nº de machine	2 octets
Version mémoire morte	10 octets
Nº ID.	13 octets
Nº ID travail	13 octets
Nº ID travail machine	4 octets
Heure/Date	20 octets
Données moyennes R (œil droit)	9 octets
Données moyennes L (œil gauche)	9 octets

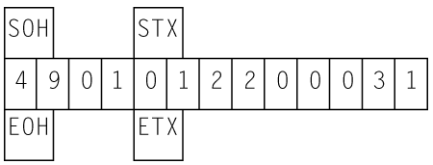
Exemple:



Réception de données

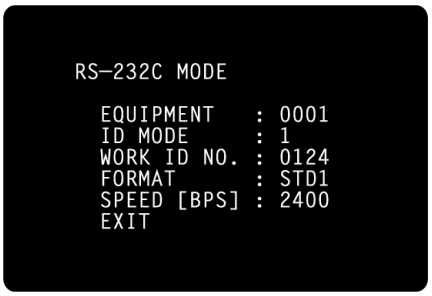
Données d'identification du patient	13 octets

Exemple:



5.2.3 Configuration du format de communication du RS-232C:

Dans la fenêtre de menu, déplacez le curseur à l'aide des boutons ▽ et △, **(26)** et **(28)** du pupitre de commande et appuyez sur le bouton de mesure **(3)**. Ensuite, déplacez le curseur vers un article que vous voulez changer sur la fenêtre illustrée ci-dessous, puis appuyez sur le bouton de mesure. [SET→****] s'affiche en bas de l'écran. Changez le paramètre à l'aide des boutons ▽ et △, **(26)** et **(28)** du pupitre de commande. Après le changement, le paramètre est enregistré en appuyant sur le bouton de mesure. Après la configuration, déplacez le curseur sur EXIT et appuyez sur le bouton de mesure pour revenir sur l'écran Menu. Pour plus de détails, reportez-vous à la section *Mode RS-232C*, à la page *42*.



Articles de configuration (5 articles):

Nº de machine (EQUIPMENT)	Valeur définie: 0~99. (Le paramètre par défaut est "1". Quand plus d'un équipement d'observation est installé dans le même hôpital, par exemple, les données peuvent être contrôlées à l'aide de ces numéros de machine.
Saisie de mode ID (ID MODE)	Valeur définie: 1 ou 2 (Le paramètre par défaut est "1".) 1. Pour la saisie de numéros d'ID de patients. 2. Pour la saisie de numéros ID provisoires de nouveaux patients.
Nº ID travail	Valeur définie: 0~9999 (Le paramètre par défaut est "0".)
Format de communication (FORMAT)	Format: OFF, MODE 1, MODE 2, MODE 3, MODE 4, STD 1 (Le paramètre par défaut est "OFF".) MODE 1: Quand vous appuyez sur le bouton d'impression **(22)**, la communication est effectuée après l'impression.

	MODE 2: La communication de données est effectuée après chaque mesure. MODE 3: Quand vous appuyez sur le bouton d'impression **(22)**, la communication est effectuée sans impression. MODE 4: Quand vous appuyez sur le bouton d'impression **(22)**, la communication est effectuée sans impression. STD 1: Quand vous appuyez sur le bouton d'impression **(22)**, la communication est effectuée après l'impression.

Remarque: *Quand le mode 1, 2 ou 3 est défini, les données sont transmises automatiquement sans confirmation du côté du destinataire. Quand STD 1 est défini, la communication est contrôlée par RTS-CTS.*

Remarque: *En mode de contrôle RTS-CTS, si aucun signal CS (CTS) n'est envoyé par le destinataire, la transmission peut être annulée en appuyant sur le bouton d'impression **(22)**. De même, si aucun signal DR (DSR) n'est reçu, ceci est interprété comme un échec de communication et FAIL apparaît sur l'écran de contrôle.*

Vitesse de communication (SPEED)	**Vitesse en bauds: 2400, 9600 (b/s) (Le paramètre par défaut est 2400 b/s.)**

6 ENTRETIEN

6.1 Entretien précis

6.1.1 Nettoyage de la fenêtre de mesure

- Pour obtenir un alignement automatique et des résultats de mesure corrects, nettoyez tous les jours le verre de la fenêtre de mesure.
- Nettoyez le verre quand "CLEAN THE MEASURING WINDOW GLASS" s'affiche sur l'écran de contrôle.

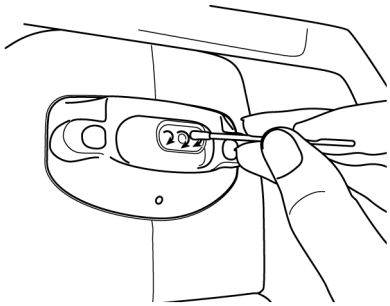
⚠ **ATTENTION**	● Pour nettoyer le verre de la fenêtre de mesure et la fenêtre à l'intérieur de la tuyère de mesure, utilisez de l'éthanol. L'utilisation d'autres produits chimiques risque de provoquer des dommages à l'œil du patient, pendant la mesure.
⚠ **ATTENTION**	● N'utilisez pas de mouchoirs en papier; ils risquent d'aggraver les taches. ● N'utiliez pas de pincette ou de gaze, qui risquent de rayer la lentille et les surfaces en verre.

1 Préparez l'éthanol.

2 A l'aide d'un ventilateur soufflant, retirez la poussière et la saleté de la surface en verre.

3 Humidifiez l'applicateur avec l'éthanol.

4 Essuyez légèrement la surface du verre avec l'applicateur, du centre vers l'extérieur.



5 Utilisez un nouvel applicateur et essuyez la surface du verre de la même manière; répétez cette opération plusieurs fois.

Remarque: *Pour assurer un nettoyage complet de la graisse sur le verre, veillez à remplacer l'applicateur et à en utiliser un nouveau, chaque fois que vous répétez l'opération de nettoyage.*

6 Le verre est propre quand toute la graisse a été enlevée.

Si des taches ne s'enlèvent pas facilement, contactez votre distributeur.

Remarque: *Quand le verre de la fenêtre de mesure se tache, "CLEAN THE MEASURING WINDOW GLASS" s'affiche sur l'écran de contrôle.*

6.1.2 Nettoyage de la fenêtre à l'intérieur de la tuyère

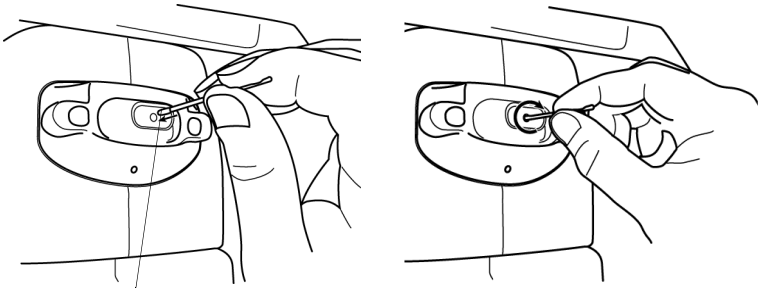
- Quand le verre de la fenêtre à l'intérieur de la tuyère se tache, le point de fixation devient flou, ce qui provoque des erreurs d'alignement automatique et de résultats de mesure. Si le point de fixation est flou ou que l'apparition de valeurs de mesure entre parenthèses est fréquente, nettoyez le verre de la fenêtre à l'intérieur de la tuyère.
- Nettoyez le verre quand "CLEAN THE CHAMBER GLASS" s'affiche sur l'écran de contrôle.

⚠ **ATTENTION**	● N'appliquez pas de force excessive sur la tuyère de mesure quand vous la nettoyez. ● Veillez à ce qu'aucune fibre de coton ne reste coincée à l'intérieur. ● Utilisez uniquement l'applicateur fourni.

1 Préparez l'éthanol.

2 Humidifiez l'applicateur avec l'éthanol.

3 Insérez l'applicateur dans la tuyère, touchez légèrement la surface du verre et tournez plusieurs fois l'applicateur.



Applicateur (fourni)

4 Utilisez un nouvel applicateur et essuyez la surface du verre de la même manière; répétez cette opération plusieurs fois.

Remarque: *L'applicateur utilisé contient de la graisse et dépose cette graisse quand il est à nouveau utilisé, ce qui réduit le facteur de transmission de la lumière. Jetez l'applicateur une fois utilisé et utilisez-en un nouveau chaque fois que vous répétez l'opération de nettoyage.*

5 Le verre est propre quand toute la graisse a été enlevée.

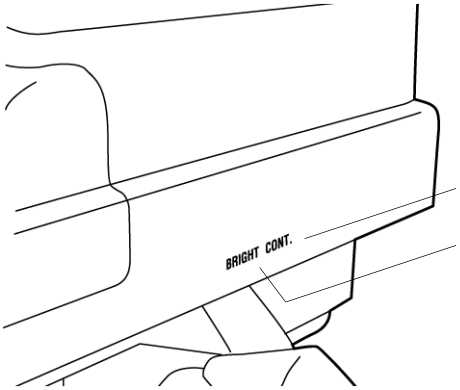
Si des taches ne s'enlèvent pas facilement, contactez votre distributeur. Appuyez sur le bouton de contrôle d'air **(24)** sur le pupitre de commande pour confirmer l'opération normale.

6.2 Entretien quotidien

- Cet instrument ne doit pas être exposé à la poussière. Quand vous ne l'utilisez pas, posez le capuchon d'objectif et la housse sur l'instrument.
- Quand l'instrument n'est pas utilisé, éteignez l'interrupteur **(18)**.

6.3 Réglage de l'écran de contrôle

L'instrument a été réglé en usine pour une qualité d'image optimale. Les vibrations durant le transport peuvent avoir changé la qualité de l'image et il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des ajustements à l'aide des boutons de réglage, **(20)**. Les boutons sont situés sous le couvercle. Faites glisser l'instrument vers la droite le plus loin possible, puis réglez les boutons sous l'instrument.



Réglage du contraste **Tournez le bouton marqué CONT.**

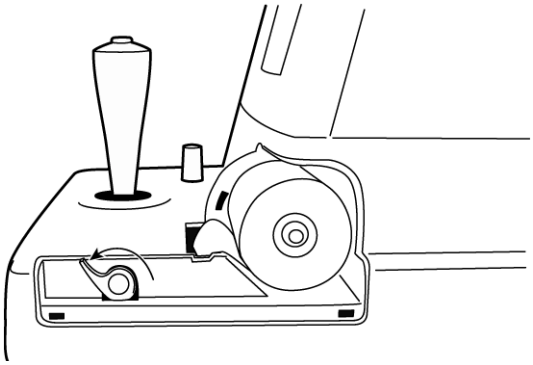
Réglage de la luminosité **Tournez le bouton marqué BRIGHT**

6.4 Bourrage de papier d'imprimante

AVERTISSEMENT	● Si le papier d'imprimante se coince dans l'imprimante, arrêtez immédiatement l'impression, sinon l'imprimante risque d'être endommagée de manière permanente.

1 Retirez le couvercle de l'imprimante et retirez les morceaux de papier coincés, avec le levier d'avance du papier complètement relâché.

2 Le levier d'avance du papier peut être réglé sur 2 positions. Si un bourrage de papier apparaît, faites pivoter le levier d'avance du papier vers la position illustrée.

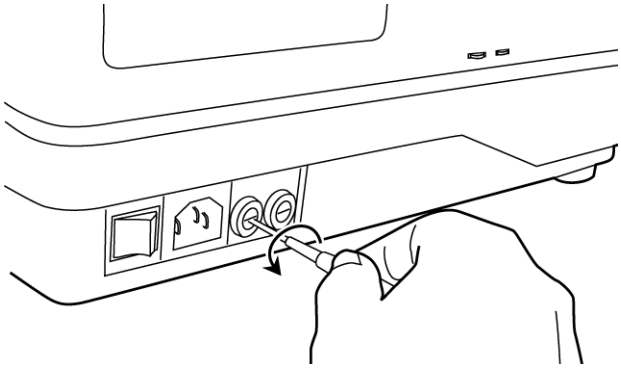


6.5 Changement du fusible

⚠ **ATTENTION**	● Un choc électrique peut entraîner des brûlures ou un incendie. Coupez l'alimentation en courant de l'appareil et débranchez le câble d'alimentation, avant de remplacer les fusibles. Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles de capacité adéquate.
⚠ **ATTENTION**	● Utilisez toujours le fusible fourni dans la boîte à accessoires et remplacez-le toujours par un fusible de même capacité. L'utilisation d'un fusible de capacité incorrecte peut provoquer un incendie, en cas de mauvais fonctionnement de l'instrument.
⚠ **AVERTISSEMENT**	● Utilisez toujours le fusible fourni (125V, 3A). L'utilisation d'un fusible de capacité incorrecte peut provoquer un incendie, en cas de mauvais fonctionnement de l'instrument.

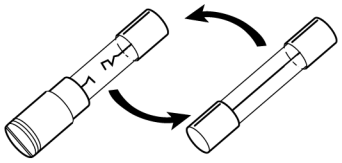
1 Veillez à ce que l'interrupteur d'alimentation du corps de l'instrument soit éteint et que le câble d'alimentation soit débranché.

2 Retirez le porte-fusible en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, à l'aide d'un tournevis.



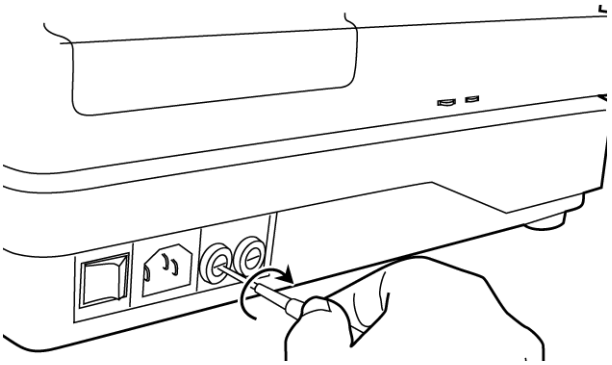
Retrait du porte-fusible

3 Remplacez le fusible avec celui qui est fourni.



Remplacement du fusible

4 Après avoir inséré le fusible, faites pivoter le porte-fusible dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis, poussez-le en même temps délicatement vers le bas.



Fixation du porte-fusible

6.6 Nettoyage de la housse

AVERTISSEMENT	● Ne nettoyez pas les parties en plastique avec des solvants. Le benzène, les dissolvants, l'éther et l'essence peuvent provoquer la décoloration et la décomposition des parties de l'instrument.
AVERTISSEMENT	● N'utilisez pas ou n'appliquez pas de nettoyant de type vaporisateur sur l'instrument. Si un tel produit pénètre dans la tuyère de mesure, l'œil du patient risque d'être blessé pendant la mesure.

- Si la housse, le pupitre de commande, etc. se salissent, essuyez la surface avec un chiffon sec.
- Si la housse est très tachée, essuyez la surface avec un chiffon humidifié dans une solution tiède d'eau et de liquide vaisselle, puis essoré.

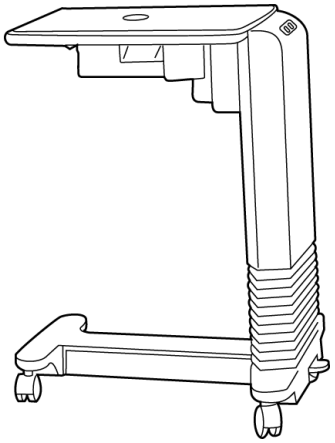
6.7 Commande d'articles de rechange

Quand vous commandez des articles de rechange, mentionnez le nom du produit, son code, ainsi que la quantité désirée et contactez votre revendeur ou la personne appropriée de TOPCON à l'adresse requise, indiquée au dos de ce manuel.

Nom	Code
Bloc de papier mentonnière	40310 4082
Chiffon en silicone	31087 2007
Housse	42360 9002
Rivet de fixation du papier mentonnière	42364 4021
Applicateur	41601 8606
Papier d'imprimante	44800 4001
Fusible 125V-3A-M	41801 5012
Fusible 250V - 1, 5 A-M	42364 5313

6.8 Accessoires en option

6.8.1 Table porte-instrument réglable AIT-20



Cette table permet de régler la hauteur de l'instrument selon votre choix, assurant une plus grande facilité de mesure.

Dimensions 568 (l) × 520 (P) mm

Hauteur de table:	**675 à 865 mm**
Dimensions du plateau:	**450 (l) x 500 (P) mm**
Poids:	**environ 23 kg**
Puissance consommée:	**270VA (220 V, 240 V)**

- Les produits sont susceptibles d'amélioration et les spécifications et l'apparence sont susceptibles de modification sans avis préalable.

CLASSIFICATION : IEC 601-1 CLASS Ⅰ TYPE B

7 DÉPISTAGE DES PANNES

7.1 Avant toute demande d'aide

Si un problème apparaît, effectuez toujours d'abord un contrôle d'air.

Si le résultat est "**NG (+)**" ou "**NG (-)**", contactez votre distributeur.

Pour les instructions concernant le contrôle d'air, reportez-vous au paragraphe *Contrôle d'air* de la page *56*.

7.2 Tableau de dépistage des pannes

ATTENTION	● N'essayez jamais d'accéder à l'intérieur de l'instrument; un tel acte peut occasionner des chocs électriques. Cet instrument doit être entretenu uniquement par un technicien qualifié.

ATTENTION	● Ne retirez jamais les couvercles de la base et du sommet, de l'écran de contrôle, de l'unité de mesure, etc. De tels actes peuvent occasionner des chocs électriques.

Si un problème apparaît, effectuez les vérifications indiquées dans la liste illustrées ci-dessous. Si l'opération ne s'améliore pas avec le remède suggéré, ou si le problème ne figure pas dans la liste, contactez votre distributeur.

1 L'écran de contrôle ne fonctionne pas

- Le câble d'alimentation n'est pas branché dans la prise.
  Branchez le câble d'alimentation dans la prise (reportez-vous à la page *35*).
- Le câble d'alimentation n'est pas branché sur le corps de l'instrument.
  Branchez le câble d'alimentation sur le corps de l'instrument (reportez-vous à la page *35*).
- La fonction de veille est active
  Repassez en statut normal (reportez-vous à la page *53*).
- Le fusible a sauté.
  (Reportez-vous à la page *90*).

2 L'affichage de l'écran de contrôle est flou.

- L'écran de contrôle doit être réajusté.
  Réglez l'écran de contrôle (reportez-vous à la page *88*).
- La fenêtre de mesure doit être nettoyée.
  Nettoyez la fenêtre de mesure (reportez-vous à la page *85*).

3 Mesure impossible en mode de mesure Auto.

- La fenêtre de mesure doit être nettoyée.
  Nettoyez la fenêtre de mesure (reportez-vous à la page *85*).
- La fenêtre de tuyère doit être nettoyée.
  Nettoyez la fenêtre de la tuyère (reportez-vous à la page *86*).
- Etat de l'œil du patient défavorable.
  Mesurez en utilisant le mode manuel (reportez-vous à la page *65*).
- Le mode manuel est actif.
  Passez en mode Auto (reportez-vous à la page *60*).

4 Les valeurs de mesures sont affichées entre parenthèses ou ERR s'affiche.

- La fenêtre de mesure n'est pas suffisamment nette.
  Nettoyez la fenêtre de la tuyère (reportez-vous à la page *86*).

5 Le papier ressort sans impression.

- Le papier d'impression a été chargé à l'envers.
  Chargez correctement le papier d'imprimante (reportez-vous aux pages *47* et *71*).

6	Le papier ne sort pas.	● Pas de papier sur le rouleau. Changez le rouleau de papier (reportez-vous aux pages *47* et *71*). ● Le papier est coincé. Retirez le papier coincé (reportez-vous à la page *89*).
7	Le corps de l'instrument ne bouge pas.	● Le bouton de serrage/fixation est serré trop fort. Desserrez le bouton de serrage/fixation (reportez-vous à la page *58*).

8 SPÉCIFICATIONS

Capacité de mesure	0~60 mmHg
Distance de travail	11 mm
Affichage des mesures	Ecran de contrôle (avec valeur moyenne)
Enregistrement des mesures	Imprimante incorporée (avec valeur moyenne)
Affichage de l'alignement	Ecran de contrôle
Ecran de contrôle	5 pouces.
Système d'économie de courant électrique	Système de veille
Terminal E/S externe	RS232C
Alimentation en courant	Courant alternatif 100, 120, 220 et 240 V 50/60 Hz
Puissance consommée	80VA
Classification	IEC 601-1 CLASSE I TYPE B
Température de fonctionnement	10~40 °C
Mouvement du corps de l'instrument, avant & arrière	44 mm
Mouvement du corps de l'instrument, droite & gauche	88 mm

Mouvement du corps de l'instrument, haut & bas	28 mm
Réglage de la mentonnière	68 mm
Dimensions	272(W) x 505(P) x 589(H) mm
Poids	18 kg

Remarque: *Le TOPCON CT-80 est conforme à la norme CE.*
Avant de connecter un ordinateur personnel ou tout autre équipement externe au produit TOPCON, assurez-vous que ce genre d'équipement externe soit conforme à la norme CE.

- Ce produit est susceptible d'amélioration et les spécifications et l'apparence sont susceptibles de modification sans avis préalable.

CLASSIFICATION : IEC 601-1 CLASS Ⅰ TYPE B

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174 Japan
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214

TOPCON EUROPE B.V.

Esse Baan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel,
THE NETHERLANDS.
Phone: 10-4585077
Fax: 10-4585045

TOPCON S.A.R.L.

HEAD OFFICE
104/106, Rue Rivay 92300 Levallois-Perret,
FRANCE.
Phone: 01-41069494
Fax: 01-47390251

LYON OFFICE
138, Avenue du 8 Mai 1945, 69100
Villeurbanne, France
Phone: 78688237
Fax: 78681902

TOPCON DEUTSCHLAND G.M.B.H.

Halskestr. 7, 47877 Willich
GERMANY.
Phone: 02154-9290
Fax: 02154-929-111

C-Point Baden-Würtemberg
Gutenbergstaße 10, 73274 Notzingen
GERMANY
Phone: 07021-974411
Fax: 07021-974421

C-Point Bayern
Karl-Benz-Straße 15, 85221 Dachau
GERMANY
Phone: 08131-321790
Fax: 08131- 321787

TOPCON ESPAÑA S.A.

HEAD OFFICE
Frederic Mompou, 5 Edificio Euro 3
08960, Sant Just Desvern Barcelona
SPAIN
Phone: 3-4734057
Fax: 3-4733932

MADRID OFFICE
Avenida Ciudad de Barcelona 81,
28007, Madrid
SPAIN
Phone: 1-552-4160
Fax: 1-552-4161

TOPCON SCANDINAVIA A. B.

Industrivägen 4 / P. O. Box 2140
43302 Sävedalen
SWEDEN
Phone: 031-261250
Fax: 031-268607

TOPCON TÖNSBERG
Ramdalsveien 6 / PO Box 448 Sentrum
3101 Tönsberg
NORGE
Phone: 00747-33323500
Fax: 00747-33323501

TOPCON DANMARK
Ringstedvej 125
4000 Roskilde
DANMARK
Phone: +45 46327500
Fax: +45 46327555

TOPCON GREAT BRITAIN

Topcon House
Kennet Side
Bone Lane / Newburry
Berks RG14 5PX
UNITED KINGDOM
Phone: 01-635551120
Fax: 01-635551170

Printed in The Netherlands September 19, 2000

TOPCON-050-FR-0900-02